



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

Denise Figueredo

**O papel do Designer Educacional na produção de jogos educativos digitais: o caso do
Game Comenius**

Florianópolis
2022



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

Denise Figueredo



**O papel do Designer Educacional na produção de jogos educativos digitais:
o caso do Game Comenius**

Florianópolis
2022

Denise Figueredo

**O papel do Designer Educacional na produção de jogos educativos digitais: o caso do
Game Comenius**

Dissertação submetida ao Programa de Pós Graduação
em Educação da Universidade Federal de Santa
Catarina para a obtenção do título Mestre em Educação.

Orientador(a): Prof.^a Dra. Dulce Márcia Cruz.

Florianópolis

2022

FIGUEREDO, DENISE

O papel do Designer Educacional na produção de jogos educativos digitais: o caso do Game Comenius / DENISE FIGUEREDO ; orientadora, DULCE MÁRCIA CRUZ, 2022.
154 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Florianópolis, 2022.

Inclui referências.

1. Educação. 2. Jogos Digitais . 3. Jogos Digitais Educativos. 4. Design Educacional. 5. Designer Educacional. I. CRUZ, DULCE MÁRCIA. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Educação. III. Título.

Denise Figueredo

**O papel do Designer Educacional na produção de jogos educativos digitais: o caso do
Game Comenius**

O presente trabalho em nível de Mestrado foi avaliado e aprovado por banca examinadora
composta pelos seguintes membros:

Prof^a Dr^a Ana Beatriz Bahia
Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)

Prof. Dr. Carlos Nascimento Marciano
Universidade Federal do Paraná (UFPR)

Prof^a Dr^a Cláudia Regina de Brito
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Certificamos que esta é a versão original e final do trabalho de conclusão que foi julgado adequado
para obtenção do título de Mestre em Educação.

Coordenação do Programa de Pós-Graduação

Prof^a Dr^a Dulce Márcia Cruz
Orientadora

Florianópolis, 2022.

Dedico este trabalho aos meus pais: Izabel, minha querida mãe,
e meu pai Izair, que com todo amor me ensinaram a lutar por
meus objetivos e me ajudaram a ser quem sou.

A vocês todo meu amor e gratidão!

AGRADECIMENTOS

À Deus, pelo dom da vida, pela oportunidade de concluir mais esta etapa da minha formação e por todas as experiências vivenciadas ao longo deste processo.

À minha irmã Deisi, a minha maior incentivadora, minha fortaleza, que mesmo morando do outro lado do oceano se mantém sempre tão presente em minha vida.

Aos meus professores, que me ajudaram a pensar criticamente.

À professora Dulce Márcia Cruz, minha orientadora, pelo acolhimento a esta pesquisa, por suas contribuições, pela confiança, paciência e compreensão com todos os percursos desta Dissertação. Pela experiência inesquecível de participar do Projeto Game Comenius, dos Cursos e Oficinas, pela presença sempre tão afetiva e carinhosa.

Aos parceiros do Grupo de Pesquisa EDUMIDIA, pelos encontros e contribuições com o nosso campo de pesquisa e a Equipe do Game Comenius.

A toda a equipe NEIM Doralice Teodora Bastos, meus queridos companheiros de trabalho e de luta, pela torcida e participação em tantos momentos.

RESUMO

Dentre as tecnologias aplicadas à educação, os jogos digitais apresentam um alto potencial de aprendizagem aos estudantes, principalmente depois do período pandêmico, no qual os jogos digitais ganharam mais espaço e a sua produção teve um acelerado crescimento. O uso de jogos digitais educativos tem gerado uma gama de pesquisas e estudos referentes à sua produção. No entanto, na produção de jogos digitais educativos quando pesquisamos na literatura a participação do Designer Educacional encontramos poucos materiais que nos elucidem sobre seu papel e o perfil profissional nessa área. Por esse motivo, a pesquisa se propôs a investigar e refletir por meio da pesquisa de campo, quais as funções e os papéis desempenhados pelo Designer Educacional na elaboração de um jogo educativo, considerando a experiência de produção do Game Comenius, um jogo de didática para o uso de mídias na Educação. Para percorrer essa investigação, descrevemos o processo de produção de jogo educativo, assim como detalhamos as funções do Designer Educacional dentro da Equipe pedagógica na elaboração do Game Comenius 1, 2 e 3. Foram usadas diversas fontes de informações e dados, como artigos, dissertações, teses, relatórios, projetos, formulários, que fazem parte do acervo do Projeto Game Comenius e se encontram armazenados no Trello, Drive, Moodle e GitHub, além de imagens, fotos, rascunhos que fazem parte do acervo pessoal da pesquisadora e da sua orientadora. Dez membros dos participantes das equipes pedagógicas de todo o projeto responderam um questionário sobre as funções e tarefas desenvolvidas a partir do parâmetro de ocupações do Designer Educacional no Brasil, que foram tabelados e usados na interpretação dos dados. Os resultados mostraram a necessidade e a relevância de existir um profissional com competências educacionais e didáticas, dentro da produção de jogos educativos. Além de planejar e produzir os conteúdos educacionais, esses designers assessoram as demais equipes, garantindo a qualidade e construção dos objetivos educacionais e das teorias escolhidas na elaboração do jogo.

Palavras-chave: Game Comenius. Jogos Digitais. Jogos Digitais Educativos. Design Educacional. Designer Educacional.

ABSTRACT

Among the technologies applied to education, digital games have a high learning potential for students, especially after the pandemic period, in which digital games gained more space and their production had an accelerated growth. The use of educational digital games has generated a range of research and studies related to their production. However, in the production of educational digital games, when we researched the participation of the Educational Designer in the literature, we found few materials that elucidate us about their role and professional profile in this area. For this reason, the research proposed to investigate and reflect through field research, what are the functions and roles played by the Educational Designer in the elaboration of an educational game, considering the experience of producing Game Comenius, a didactic game for the use of media in education. To go through this investigation, we describe the process of producing an educational game, as well as detailing the functions of the Educational Designer within the Pedagogical Team in the elaboration of Game Comenius 1, 2 and 3. Several sources of information and data were used, such as articles, dissertations, theses, reports, projects, forms, which are part of the Comenius Game Project collection and are stored on Trello, Drive, Moodle and GitHub, in addition to images, photos, drafts that are part of the personal collection of the researcher and her supervisor. Ten members of the participants of the pedagogical teams of the entire project answered a questionnaire about the functions and tasks developed from the parameter of occupations of the Educational Designer in Brazil, which were tabulated and used in the interpretation of the data. The results showed the need and relevance of having a professional with educational and didactic skills within the production of educational games. In addition to planning and producing the educational content, these designers advise the other teams, ensuring the quality and construction of the educational objectives and theories chosen in the development of the game.

Keywords: Game Comenius. Digital Games. Educational Digital Games. Educational Project. Educational Designer.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1– Quatro maneiras de DGBL, segundo Van Eck | 27 |
| Figura 2 – Nuvem de Palavras baseada no livro “Education for Life and Work” | 28 |
| Figura 3 – Baseado em Gee (2009) bons princípios da aprendizagem. | 29 |
| Figura 4 – Tétrade de Schel..... | 29 |
| Figura 5 – Taxonomia de tipos de jogadores, de acordo com Richard Bartle..... | 42 |
| Figura 6 – “Heart of serious game design” (Winn, 2009)..... | 43 |
| Figura 7 -- Modelo MDA Hunicke et al (2004). | 45 |
| Figura 8 – MDA + Fases de desenvolvimento de jogos..... | 45 |
| Figura 9 – Modelo DPE..... | 46 |
| Figura 10 -- Ciclo de Soluções de Aprendizagem de um Sistema Design Instrucional (ISD). | 47 |
| Figura 11 -- Correlação entre os ciclos das soluções de aprendizagem e o Modelo ADDIE... .. | 48 |
| Figura 12 – Modelo ADDIE..... | 49 |
| Figura 13 -- A metodologia Trahentem e o Design Thinking. | 50 |
| Figura 14 – Canvas DI-Empatia..... | 50 |
| Figura 15 -- Canvas DI-Tarefas..... | 51 |
| Figura 16 – Canvas DI-ROPES | 51 |
| Figura 17 – Áreas de conhecimento do Designer Educacional, Filatro (2004)..... | 55 |
| Figura 18 – Evolução do Design Instrucional Filatro (2008)..... | 57 |
| Figura 19 – Telas do Game Comenius - Módulo 1. | 72 |
| Figura 20 – Telas do Game Comenius - Módulo 2. | 72 |
| Figura 21 – Telas do Game Comenius - Módulo 2 – customizável. | 73 |
| Figura 22 – Comenius e telas do Game Comenius - Módulo 3..... | 74 |
| Figura 23 – Telas do Comenius Pocket – cartas..... | 74 |
| Figura 24 – Organização do Google Drive..... | 75 |
| Figura 25 – Comparação entre elementos de jogos. | 76 |
| Figura 26 – Fases do modelo ADDIE. | 78 |
| Figura 27 – Esboço 1, ideias iniciais Game Comenius. | 82 |
| Figura 28 – Esboço 2, ideias iniciais Game Comenius. | 82 |
| Figura 29 – Esboço Missões 1, Game Comenius. | 83 |
| Figura 30 – Esboço Missões 2, Game Comenius. | 83 |
| Figura 31 – Esboço Missões 3, Game Comenius. | 84 |
| Figura 32 – Exemplo de Estrutura para missões, Módulo 2..... | 85 |

| | |
|--|-----|
| Figura 33 – Organização das mídias por objetivos educacionais, Módulo 2. | 85 |
| Figura 34 – Ata da EDE. | 86 |
| Figura 35 – Combos de inteligências múltiplas, Módulo 3. | 87 |
| Figura 36 – Primeiros desenhos, Módulo 1. | 87 |
| Figura 37– Esboços Lurdinha Módulo 2. | 88 |
| Figura 38 – Exemplo pesquisa da EDE personagens e suas características, Módulo 2. | 88 |
| Figura 39 – Cenários adequados para cada momento, aqui retratado anos 90. | 88 |
| Figura 40 – Tabela produzida pela EDE para o Módulo 3. | 89 |
| Figura 41 – Escolha Nível de Ensino | 89 |
| Figura 42 – Área de Conhecimento | 89 |
| Figura 43 – Tabela de áreas de conhecimento. | 90 |
| Figura 44 – Ciclos de aplicação, análise, avaliação e validação da DBR. | 92 |
| Figura 45 – Descrição das mídias, suas características e funções. | 93 |
| Figura 46 – Descrição das metodologias 1 e 2, do Módulo 3. | 93 |
| Figura 47 – Descrição das categorias e Gerações de mídias. | 94 |
| Figura 48 – Descrição dos agrupamentos. | 94 |
| Figura 49 – Quizzes conteúdos de aprendizagem. | 95 |
| Figura 50 – Sala de aula antes | 96 |
| Figura 51– Sala de aula depois | 96 |
| Figura 52- Imagem professor em pé | 96 |
| Figura 53 - Imagem professor sentado | 96 |
| Figura 54 – Fotos da Oficina Rede de Saberes, PMF. | 97 |
| Figura 55 – Foto do Curso FCD 1 | 98 |
| Figura 56 – Foto do Curso FCD 2. | 98 |
| Figura 57 – Fotos do Minicurso SEPEX. | 99 |
| Figura 58 – Foto da Oficina e nuvem de palavras SENID. | 99 |
| Figura 59 – Fluxo de Telas jogo 3 Met.1 | 101 |
| Figura 60 – Resumo avaliação do jogo. | 103 |
| Figura 61 – Pontos positivos curso de formação. | 104 |
| Figura 62 – Pontos negativos e sugestões do curso de formação. | 104 |
| Figura 63 – Tela avatar met.1 | 105 |

| | |
|---|-----|
| Figura 64 - Tela avatar met.2 e 3..... | 105 |
| Figura 65 – Tela planejamento met. 1 | 105 |
| Figura 66 – Tela planejamento met.2 e 3. | 105 |
| Figura 67 – Tela agrupamento met.1 | 106 |
| Figura 68 – Tela agrupamento met.2..... | 106 |
| Figura 69 – Tela intermediária met.1 | 106 |
| Figura 70– Tela intermediária met.2 | 106 |
| Figura 71 – Tela nova de imprevistos | 106 |
| Figura 72– Tela nova de feedback..... | 106 |
| Figura 73 – Atividades desempenhadas EDE, Marina..... | 109 |
| Figura 74 – Atividades desempenhadas EDE, Indaiá..... | 110 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|---|-----|
| Quadro 1 – Elementos definição de jogo, Salen e Zimmerman. (2012,p. 95) | 33 |
| Quadro 2 – Jogos de entretenimento e jogos educativos, Boller e Kapp (2018)..... | 36 |
| Quadro 3 – Profissionais e Responsabilidades de cada membro da Equipe de Design | 53 |
| Quadro 4 – Equipe Game Comenius 1,2 e 3 | 54 |
| Quadro 5 – Design Educacional x Design Instrucional, MATTAR (2014) | 61 |
| Quadro 6 – Atividades do Designer Educacional CBO | 62 |
| Quadro 7 – Gerações de mídias e suas funções educativas, CRUZ (2021)..... | 71 |
| Quadro 8 – Gerações de mídias atualizadas para os três módulos | 71 |
| Quadro 9 – Formulários de Avaliação Comenius 1,2 e 3..... | 100 |
| Quadro 10 – Revisão Missão 3 – Comenius 2..... | 107 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|---------|--|
| UFSC | Universidade Federal de Santa Catarina |
| UDESC | Universidade do Estado de Santa Catarina |
| FAED | Centro de Ciências Humanas e da Educação |
| IDES | Irmandade do Divino Espírito Santo |
| ONGs | Organizações Não-governamentais |
| FETI/SC | Fórum Estadual de Erradicação do Trabalho Infantil e Proteção do Adolescente no Trabalho de Santa Catarina |
| CEIG | Centro de Educação Infantil Girassol |
| UTFPR | Universidade Tecnológica Federal do Paraná |
| UAB | Universidade Aberta do Brasil |
| TCC | Trabalho de Conclusão de Curso |
| TDICs | Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação |
| PPGE | Pós-graduação em Educação |
| DGP | Diretório de Grupos de Pesquisa |
| CNPq | Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico |
| JDE | Jogos Digitais Educativos |
| EDE | Equipe de Design Educacional |
| DGBL | Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais |
| UNEB | Universidade do Estado da Bahia |
| GDC | Game Design Conference |
| MDA | Mecânica, Dinâmica e Estética |
| DPE | Design, Playing and Experience |
| ISD | Design Instrucional |
| ADDIE | Análise, Design, Implementação, Avaliação |
| DE | Design Educacional |
| PPGE | Pós-graduação em Educação |
| DI | Design Instrucional |
| EDE | Equipe de Design Educacional |
| DBR | Design-Based Research |
| FCD | Formação e Capacitação Docente |
| PROEX | Pró-Reitoria de Extensão |

SUMÁRIO

MEMORIAL

| | | |
|--------------|---|------------|
| 1 | INTRODUÇÃO..... | 19 |
| 2 | CAMINHOS PERCORRIDOS | 26 |
| 2.1 | APRENDIZAGEM BASEADA EM JOGOS DIGITAIS | 26 |
| 2.1.1 | Jogos..... | 31 |
| 2.1.2 | Jogos de Entretenimento e Jogos Educativos..... | 35 |
| 2.2 | ELEMENTOS E ETAPAS DE PRODUÇÃO DOS JOGOS DIGITAIS | 37 |
| 3 | PRODUÇÃO DE JOGO EDUCATIVO..... | 43 |
| 3.1 | MODELO MDA | 44 |
| 3.2 | MODELO DPE..... | 45 |
| 3.3 | DESIGN DE APRENDIZAGEM..... | 46 |
| 3.4 | EQUIPES MULTIDISCIPLINARES..... | 52 |
| 4 | DESIGN EDUCACIONAL E DESIGN INSTRUCIONAL..... | 55 |
| 4.1 | DESIGNER EDUCACIONAL: PAPEL E PERFIL DO PROFISSIONAL..... | 61 |
| 5 | METODOLOGIA..... | 67 |
| 6 | PROJETO GAME COMENIUS | 70 |
| 6.1 | O QUE É O PROJETO GAME COMENIUS | 72 |
| 6.2 | RESULTADOS DO PERCURSO DE GAME DESIGN DO JOGO | 74 |
| 7 | CONCLUSÃO..... | 112 |
| | REFERÊNCIAS..... | 114 |

MEMORIAL

Tendo a certeza que pretendia fazer o curso de Pedagogia, saí da minha cidade do interior (Urubici) para prestar vestibular para o curso de Pedagogia da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). Consegui aprovação nas duas universidades, mas acabei optando pelo curso da UDESC por ter uma grade curricular que se aproximava mais de meus ideais e objetivos profissionais.

Logo que iniciei a minha trajetória acadêmica, em 2006, no Centro de Ciências Humanas e da Educação (FAED), comecei a trabalhar na área da educação. Assim, fui conciliando meus estudos com uma rotina de 40 horas semanais de trabalho. As dificuldades comuns deste cenário foram imprescindíveis para me tornar a profissional que sou hoje.

Durante o curso de Pedagogia trabalhei como professora de Séries Iniciais e da Educação Infantil. Sempre me interessei por aprofundar meus estudos nas áreas em que estava atuando, por entender que teoria e prática caminham juntas e são grandes aliadas para o fazer pedagógico. Dessa forma, meu artigo de conclusão de curso intitulado “Corporeidade e Identidade Corporal”, com orientação das professoras Arlete de Costa Pereira e Débora Cristina de Sampaio Peixe, trouxe uma reflexão sobre o entendimento de corpo como instrumento na Educação Infantil e como um processo de comunicação. Para tal, repensei alguns filósofos que entendem a mente como algo separado do corpo. O corpo caminha lado a lado com as vivências e aprendizados, percebendo e interpretando o que se passa, passando assim a objeto ativo. Respeitar a criança é sobretudo respeitar seu tempo de uma forma articulada entre o cuidado e a educação.

Terminei a graduação em 2009 e em 2010 passei no processo seletivo da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) para a primeira turma do curso de Especialização em Educação Infantil. Nessa época, comecei a trabalhar na Irmandade do Divino Espírito Santo (IDES), uma organização filantrópica, assistencial e sem fins econômicos que oferece vários programas sociais, educativos, culturais e profissionalizantes. Ali iniciei como professora do Programa Jovem Aprendiz, que insere e capacita jovens para o seu primeiro emprego. Mais tarde passei a atuar como coordenadora pedagógica, depois coordenadora geral do Núcleo Arte-Educação, que no período inverso ao da escola, oferece oficinas educativas.

Dentro desse contexto, me interessei em aprofundar os estudos e a pesquisa na educação integral, tema esse que permeou o artigo dessa especialização. O artigo final intitulado “O atendimento em tempo integral: necessidade ou alternativa para melhoria da educação?” sob a orientação da professora Dr^a. Soraya Franzoni Conde traz uma reflexão a

partir de estudo de caso sobre como acontece o atendimento de tempo integral. Enfoca o questionamento se hoje a educação integral é uma alternativa para a melhoria na educação ou uma necessidade vinda com a urbanização dos grandes centros urbanos.

Entre 2011 a 2013, atuei no Conselho Municipal de Educação como representante das Organizações Não-governamentais (ONGs), conveniadas com a Secretaria Municipal de Educação. Fazia parte da comissão de Educação Infantil, fazendo monitoramento e fiscalização nas instituições de Educação Infantil de Florianópolis. Esse período foi muito importante na minha trajetória profissional, pois pude conhecer mais de perto sobre as regras e normas dessa etapa da educação e conhecer diferentes espaços com metodologias diversas. Participei concomitantemente na Diretoria Colegiada do Fórum Estadual de Erradicação do Trabalho Infantil e Proteção do Adolescente no Trabalho de Santa Catarina - FETI/SC, fazendo diversos eventos e fóruns sobre a conscientização do trabalho infantil.

Em 2014, devido a minha experiência na educação infantil, fui convidada pela IDES para coordenar o Centro de Educação Infantil Girassol (CEIG), que, naquele ano, devido uma parceria com a rede municipal, passaria a atender 400 crianças na educação infantil em período integral. Entre 2013 a 2015, vivi outra experiência significativa na minha carreira, quando no período noturno, em contrato temporário com a prefeitura atuei como professora alfabetizadora do primeiro segmento da Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Em 2016, senti a falta dos estudos e da universidade e me inscrevi no processo seletivo da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). O curso era de Especialização em Tecnologias, Comunicação e Técnicas de Ensino, realizado em Florianópolis na Universidade Aberta do Brasil, polo UAB. Através da escolha do tema do trabalho de conclusão de curso (TCC) “Redes Sociais: desafios e oportunidades no espaço escolar”, procurei refletir sobre a influência das redes sociais no ambiente de aprendizagem, sob a orientação do professor Dr. Camilo Catto.

Em 2016, também prestei concurso para professora efetiva de Educação Infantil de Florianópolis. Em 2017, comecei uma nova fase de minha vida acadêmica e profissional, novamente como professora da Educação Infantil e cursando a especialização voltada para o uso de tecnologias e comunicação no ensino e aprendizagem.

Finalizei a pós em 2018, quando senti que os estudos e a pesquisa na área podem ser aprofundados, sendo de grande valia para a comunidade educativa como um todo. Diante dos estudos até aqui realizados, mas que tiveram pouco tempo para serem discutidos e explorados com maior profundidade, surgiu o meu interesse em realizar o mestrado na Universidade do Federal de Santa Catarina (UFSC). O mestrado permitiu o aprofundamento do estudo dessa

temática e o compartilhamento e contato com outros pesquisadores, contribuindo de forma efetiva na minha carreira como docente e de toda a comunidade educativa.

As questões ligadas ao uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) sempre me chamaram atenção. Enquanto professora, sempre fiz questão de trazer também esse universo para dentro dos “muros da escola”. Enquanto servidora, Professora da Rede Municipal de Florianópolis, atualmente na Educação Infantil, percebia certa aversão a esses aparatos tecnológicos no uso pedagógico e quase uma postura contra, encarando as TDICs, como algo ruim.

Dentro desse contexto, escrevi meu projeto de entrada na Universidade com foco no uso de Redes Sociais no processo de ensino aprendizagem. Aos poucos, fui conhecendo o mundo dos jogos na educação, a sua importância e possibilidades em situações de aprendizagem. Por seguinte, fui mais além quando comecei a participar na produção de jogos educativos, dentro do Projeto Game Comenius. Nesse momento, consegui expandir um leque de alternativas para minha intervenção como professora e perceber a importância da participação de um profissional da área da educação na criação e produção desses artefatos culturais que tanto chamam atenção e encantam nossos alunos, foco esse que nesse espaço busco trazer em questão.

1 INTRODUÇÃO

A pesquisa intitulada “O papel do Designer Educacional na produção de jogos educativos digitais” refere-se a uma investigação em nível de Dissertação de Mestrado, vinculada ao Programa de Pós-graduação em Educação (PPGE) da Universidade do Federal de Santa Catarina (UFSC), orientada pela Prof^a Dr.^a Dulce Márcia Cruz.

Esta Dissertação constitui-se como desdobramento de um projeto em andamento no Grupo de Pesquisa Edumídia - Educação, Comunicação e Mídias, da Universidade Federal de Santa Catarina, cadastrado no Diretório de Grupos de Pesquisa (DGP) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que investiga as possibilidades educativas dos games através da produção de narrativas sobre o jogo e o jogar em situações escolares.

Com o surgimento de tecnologias e da Internet, a sociedade passou a se comunicar de forma diferente, nossas relações e cotidianos se modificaram, ultrapassando os limites do tempo e espaço. As transformações técnicas e tecnológicas que aconteceram ao longo dos tempos influenciaram o campo social (mudanças nos hábitos e costumes humanos), e assim, não seria diferente com o uso da Internet e do computador.

São mudanças que interferiram na forma como nos relacionamos com o conhecimento. Segundo Martín-Barbero (2014) são novas formas de aprender, ensinar e educar, sustentados em um ideário de Educação que contempla educações ou múltiplas formas de aprendizagem, as quais são oportunizadas em diferentes lugares, ocasiões, pessoas, em contextos formais, informais ou não formais de ensino, sendo de extrema relevância, nesse novo contexto onde as diferentes mídias fazem parte do cotidiano e da formação dos indivíduos, que as Instituições de Ensino possam se reorganizar, eleger currículos que contemplem a cultura dos estudantes e professores.

Devido à expansão do mundo digital, a ideia de incluir jogos na Educação vem conquistando mais adeptos para seu uso em situações de aprendizagem. Valente (2014) reforça que os estudos sobre os jogos digitais na educação não são recentes. Em 1980, alguns pesquisadores já mostravam interesse na área, mas foi a partir dos anos 2000 que houve uma intensificação de pesquisas acerca do potencial educacional dos jogos digitais.

Portugal (2013) descreve que dentre as tecnologias aplicadas à educação, os jogos digitais correspondem a ferramentas com alto potencial de aprendizagem ao estudante. As pesquisas que apontam para os seus benefícios se multiplicam, relatando diferentes experiências e chamando a atenção para as características dos jogos que promovem a

aprendizagem. (RAMOS; CRUZ, 2018). Silva e Bittencourt (2017, p. 224), afirmam que os "jogos digitais caracterizam-se pela necessidade constante de inovação e reinvenção, de modo a atender novos públicos, novas estatísticas, novas experiências e novas tecnologias". Tal possibilidade reflete para os mais diferentes setores da economia, como a arquitetura, marketing, áreas de saúde e a educação (FLEURY. NAKANO, 2014).

Nesse contexto, surgiu a necessidade de estudo e pesquisa dentro do universo dos jogos digitais, em especial sobre função do Designer Educacional na produção de jogos educativos inovadores e motivadores.

O designer educacional dentro dos cursos de Educação a Distância já tem um papel bem delimitado conforme Macedo e Bergmann (2018), é um profissional que atua diretamente nas fases de planejamento, desenvolvimento e implementação dos conteúdos didáticos necessários para um curso online. No entanto, quando se procura na literatura a participação desse profissional na produção de jogos educativos, são poucos os materiais encontrados que nos elucidem sobre seu papel e o perfil profissional nessa área.

No intuito de embasar a pesquisa para estudar sobre a função do Designer Educacional na produção de jogos digitais educativos (JDE) me aproximo da produção do Game Comenius. O Game Comenius faz parte de um projeto de pesquisa em andamento no Grupo de Pesquisa Edumídia, da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), financiado pelo CNPq através do Edital Universal, bolsa produtividade, PIBIC e pela CAPES/UAB.

O Game Comenius é um jogo educativo que vem sendo desenvolvido desde 2015, com o objetivo de ampliar os repertórios midiáticos dos jogadores. Durante a sua produção, que conta com uma equipe multidisciplinar, busca-se fazer um jogo que, além de atrativo e envolvente, tenha questões didáticas pertinentes e ao mesmo tempo não enfadonhas. Para isso, o jogo propõe um modelo de design educacional (DE) para jogos digitais que leva em consideração o estudante como centro de sua aprendizagem. Assim, considerando a experiência de produção do Game Comenius, a pesquisa investiga por meio de uma pesquisa de campo, quais as funções e os papéis desempenhados pelo Designer Educacional na elaboração de um JDE.

Mesmo considerando a autonomia e iniciativa própria dos professores, o uso de jogos digitais na educação ainda encontra obstáculos nas poucas discussões e preparo dos docentes para considerá-lo como um artefato cultural, com possibilidades pedagógicas para o ensino-aprendizagem. Desse modo, as potencialidades dos jogos na educação são entendidas nesta Dissertação segundo as três dimensões da mídia-educação (educar com, sobre e através das mídias), visando à incorporação das mídias como ferramenta, objeto de estudo, cultura,

conteúdo e prática de produção de aprendizagens na sociedade como um todo (BELLONI, 2011).

Conforme Cruz (2021), seguindo a literatura e as necessidades concretas do projeto com o Game Comenius, a produção do jogo é feita com equipes de trabalho (game designers, artes, programação, pedagogia) encarregadas dos diversos aspectos do jogo. Dentre elas, a equipe pedagógica se encarrega de criar os conteúdos, observar as questões didáticas e teóricas tanto para o conteúdo como para os cursos e oficinas ofertados, entre outros aspectos. Esse trabalho traz uma série de desafios para a equipe pedagógica pela ausência de experiência e de formação nas questões voltadas aos jogos digitais.

Nesse sentido, o processo coletivo adotado no design do jogo mostra que são novas competências e novos letramentos necessários para os profissionais da educação, e ao mesmo tempo, enfatiza a importância de existirem esses profissionais na equipe, que, de outra maneira, não teriam o olhar da educação nas decisões tomadas no jogo (CRUZ, 2021).

Os envolvidos desempenham um papel na produção do jogo, ainda que não de forma continuada. Todos esses aspectos ainda são pouco estudados e compreendidos no caso do design de jogos educativos, desafiando a compreensão do papel e do perfil do Designer Educacional dentro de uma equipe de jogos. Por essa razão, a pesquisa pretende contribuir para ampliar os conhecimentos sobre a temática e investigar como ocorre o processo de game design de um jogo educativo, a partir da experiência com o *Game Comenius: o jogo da didática*, através do estudo da função do designer educacional na equipe. A pergunta geral que norteia a investigação é: Qual a função e importância do Designer Educacional em uma equipe para produção de jogos digitais educativos?

Assim, o objetivo geral desta pesquisa é investigar as funções do designer educacional no processo de produção de um jogo digital educativo (JDE), baseado na experiência do Game Comenius. E entre os objetivos específicos, pretendemos: 1. Caracterizar o processo de produção de um jogo educativo; 2. Problematizar características e funções do Designer Educacional na produção de jogos; 3. Descrever o processo de produção do Game Comenius 1, 2 e 3; 4. Pesquisar nos documentos do Projeto Game Comenius materiais e evidências que elucidem a participação da função de Designer Educacional na produção do jogo; 5. Investigar com as equipes de Designer Educacional do projeto sobre funções e papéis desempenhados no Game Comenius; 6. Buscar caracterizar a função de Designer Educacional no Game Comenius.

Como metodologia de pesquisa, adotou-se nesta dissertação a Pesquisa de Campo no projeto Game Comenius. A pesquisa de campo é uma metodologia de investigação feita

através de documentos, bibliografias, coleta de dados, análise e interpretação dos resultados. Quanto a sua natureza a pesquisa é classificada como aplicada, intervindo no mundo real, exploratória e descritiva, com uma abordagem qualitativa.

A presente pesquisa se justifica pelo contexto histórico em qual está inserida. Martín-Barbero (2014) em seus estudos sobre comunicação e educação, cita Paulo Freire e seu aporte inovador para situar sua fala a favor de uma alfabetização que não seja esvaziada de sentido e distanciada da cultura dos aprendizes. Martín-Barbero destaca a necessidade de um projeto educativo que discuta práticas e processos comunicativos.

Conforme Silva (2001), as interações favorecidas pelo uso da Internet convidam o professor a considerar a necessidade de modificar a comunicação centrada na emissão do professor. A popularização de sites, chats, redes sociais, tornam a Internet uma teia global de computadores conectados e esses artefatos permitem aos usuários que sejam produtores de novos conteúdos, muitas vezes de modo colaborativo.

Muitos professores se colocam na posição de desbravadores e experimentam novas tecnologias, procuram usar adequadamente esses artefatos culturais, e se aventuram para criar aulas mais inovadoras e motivadoras, no intuito de romper com a lógica de um ensino tradicional, focado na memorização de conteúdos e centrado na figura do professor. A partir dessa premissa o aluno é incentivado a criar, modificar e construir seu aprendizado, e os professores tornam-se formuladores de problemas e provocadores de interrogações na mediação de conhecimentos.

A Educação é uma das áreas que pode ser enriquecida com os avanços das tecnologias digitais, já que elas favorecem a colaboração e o compartilhamento de informações e ideias. Entende-se aqui educação como o processo de humanização de cada ser humano, que além de ser consequência das interveniências no desenvolvimento das capacidades, potencialidades, habilidades e mesmo competências de cada pessoa, é resultado das nas relações consigo e com o outro – em cultura – e com a natureza.

Para Vygotsky (1991), nada é passivo no processo educativo. É na troca, na interação com o outro (mediado pela cultura) desenvolvido historicamente e socialmente, e a partir do que o educando traz consigo que se constrói o conhecimento e se promove o desenvolvimento humano. Segundo Santos (2019) a Internet, habitada por seres humanos, produz e constitui comunidades e redes sociais, troca e interação, por e com as mediações das tecnologias digitais em rede. Esses espaços são potencializadores de articulação entre os diversos saberes, de interações que formam uma inteligência coletiva. Conforme Lévy (1999), não podemos deixar de reconhecer a inteligência do outro, quando valorizamos esses saberes

desenvolvemos sentimentos de reconhecimento que implicam a participação de outras pessoas em projetos coletivos.

Segundo esses pressupostos teóricos, podemos compreender que, por meio da internet e dos jogos digitais, os indivíduos podem ampliar seu leque de relações interpessoais, além do contato com uma gama de informações que contribuem para a formação de suas identidades. A internet é um conjunto plural de espaços mediados por interface digitais, as quais simulam contextos vivenciados pelos seres humanos. (SANTOS, 2019). Harasim et al. (2005) afirmam que na aprendizagem em rede, a sala de aula pode ficar em qualquer lugar onde se tenha uma conexão com a internet.

Assim o desafio da escola atualmente, posto por Santaella (2013), seria a de que a escola consiga integrar, complementar suas possibilidades usando os recursos que temos disponíveis a nosso favor. Para que isso ocorra, é preciso considerar que a televisão, as redes sociais, as plataformas de compartilhamento de vídeos e os jogos digitais, se inserem em um momento de mudança do paradigma dominante na educação. O paradigma traz o desafio de tirar o foco na transmissão de informação e conhecimentos - que utilizava técnicas de repetição, memorização, reprodução para o de uma nova postura que incentiva a exploração, a experimentação e as tentativas de acerto e erro (OROZCO, 2009).

Para Santos (2019), precisamos mudar o paradigma educacional e comunicacional, pois, mesmo com a web 2.0, a mobilidade ubíqua e a web 3.0, podemos acabar repetindo o que a escola já faz, continuar fazendo o mesmo do mesmo jeito. Para que isso não ocorra, uma saída seria criar práticas de formação que valorizem a articulação de saberes com a cultura digital e práticas docentes com o uso de mídias digitais.

Mesmo havendo um acelerado aumento do uso de novos recursos tecnológicos, isso não é acompanhado na mesma proporção por uma formação para o aumento da habilidade dos docentes em utilizar essas mídias nas suas práticas pedagógicas, especialmente com relação à autoria de conteúdos e recursos educacionais e o compartilhamento de suas produções na rede.

De acordo com Almeida e Prado (2008, p.3) o desafio mais complexo desse processo está na criação de um DE que seja flexível e aberto ao desenvolvimento de propostas curriculares, metodologias de trabalho e estratégias de atuação docente, que leve em conta as contribuições das tecnologias disponíveis para o alcance dos objetivos; considere a articulação entre distintas mídias e a sinergia de integrá-las à atividade; explore as características da tecnologia digital de busca, seleção, articulação e produção de novas informações, comunicação multidirecional, representação e produção colaborativa de conhecimento.

Dentro desse contexto, a adoção de jogos na educação vem ganhando mais espaço no cenário nacional e se intensificou no período pandêmico, causada pelo novo coronavírus, denominado Covid-19, no início de 2020 (RAMOS et al, 2022).

No mesmo ano, o mercado de jogos cresceu 23,1% e empresas do setor tiveram seu faturamento aumentado de 1 milhão para 3 bilhões de dólares em valor de mercado, segundo dados da Revista Exame (2020). De acordo com a revista, a indústria global de games movimentou US \$175,8 bilhões em 2021 e um dos principais segmentos do entretenimento deve chegar a mais de US \$200 bilhões em 2023.

Por causa de seus objetivos específicos, os jogos educativos incluem os designers instrucionais, aqui chamados de designers educacionais, que, segundo Novak (2008), são os responsáveis pela criação dos conteúdos pedagógicos e pela correta adequação deles ao gameplay, atuando diretamente com os game designers, que, na área de jogos, são mais próximos da programação e são responsáveis pelo projeto dos jogos e criação de sistemas funcionais.

É neste sentido que esta pesquisa coloca o foco e o olhar na participação do Designer Educacional na criação e produção de JDE, refletindo sobre o papel desse profissional na elaboração e na adequação das melhores estratégias de ensino, com as especificidades dos conteúdos e das mídias utilizadas. Como afirma Santos, (2019, p. 19) “as interfaces digitais incorporam os aspectos comunicacionais e pedagógicos, bem como a emergência de um grupo-sujeito que aprende enquanto ensina e pesquisa e pesquisa e ensina enquanto aprende”. É esse processo reflexivo que investigamos nesta dissertação.

Esta Dissertação está organizada em sete capítulos. O primeiro capítulo do trabalho é dedicado à apresentação da pesquisadora, contextualização da pesquisa, por meio da introdução, da explicitação do problema de pesquisa, dos objetivos, da justificativa e da metodologia que foi utilizada.

O segundo capítulo apresenta o referencial teórico norteador da pesquisa, trazendo os conceitos sobre a Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais, jogos, jogos digitais, semelhanças e diferenças entre os jogos de entretenimento e os jogos educativos. Também apresenta os elementos e as etapas de produção dos jogos digitais, além dos componentes que os caracterizam.

O terceiro capítulo descreve o processo de produção de um jogo educativo, assim como apresenta modelos para o design de jogos. Além de conceituar as abordagens do Design de Aprendizagem. No quarto capítulo são conceituados o Design Educacional e o Design

Instrucional (DI), como também são investigadas as funções do Designer Educacional na literatura existente.

O quinto capítulo descreve a metodologia utilizada para essa pesquisa. O sexto capítulo se refere ao Projeto Game Comenius, sua história, o processo de produção e características dos três jogos: Game Comenius – Módulo 1 (Mídias Tradicionais), Game Comenius – Módulo 2 (Mídias Audiovisuais) e Game Comenius – Módulo 3 (Mídias Digitais).

O sexto capítulo diz respeito aos resultados e percursos realizados pela EDE durante a produção do jogo. Nele, são apresentadas as etapas que foram seguidas até que os resultados fossem alcançados. Além disso, descrevemos o processo de produção do Comenius, usando os ciclos das soluções de aprendizagem, propostas pelo modelo ADDIE.

Nas conclusões, vamos discutir o alcance dos objetivos, as limitações da pesquisa e sugerir novos caminhos para investigação da temática a partir dos achados desta Dissertação.

2 CAMINHOS PERCORRIDOS

No primeiro item deste capítulo é apresentada uma pesquisa bibliográfica referente à Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais, trazendo autores estudiosos sobre o tema, como Prensky, Van Eck, Gee, Buckingham, Cruz e Ramos. Depois são apresentadas as definições de jogos, jogos digitais, semelhanças e diferenças entre os jogos de entretenimento e os jogos educativos, com autores como Huizinga, Caillois, McGonigal, Jull, Salen e Zimmerman, Boller e Kapp, que serviram como base para a criação das categorias de análise desta pesquisa. Por fim Schell, Novak, Rogers e Schuytema são usados para as definições dos elementos e etapas de produção dos jogos digitais.

2.1 APRENDIZAGEM BASEADA EM JOGOS DIGITAIS

Prensky (2001) tornou conhecida a ideia da utilização dos jogos digitais para repensar a educação por meio da Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais (*DGBL - Digital Game-Based Learning*). Ele destacou o foco principal de uma revolução que viria a ocorrer no século XXI: a ideia que o estudo não precisa mais ser sofrido e doloroso e que iríamos descobrir que ao fazer práticas didáticas bem mais divertidas, ficariam evidentes como elas são muito mais efetivas para o aprendizado. Segundo o autor, a Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais tem um grande potencial motivador porque é divertida e versátil, adaptando-se a diversas disciplinas, tipos de informação e habilidades a serem aprendidas, podendo ainda ser combinada com outras estratégias pedagógicas e recursos (PRENSKY, 2012).

Na mesma perspectiva, Cruz e Ramos (2018, p. 17) apontam que “por suas características, os jogos envolvem os jogadores em jornadas pautadas em desafios, as quais podem contribuir com a motivação e engajamento, ao mesmo tempo em que exigem a superação dos desafios e levam o jogador a aprender”. As autoras ainda colocam que ao jogar aprendemos como jogar, usamos nossos conhecimentos e experiências prévias, além de desenvolver habilidades cognitivas (RAMOS; CRUZ, 2018).

Para Van Eck (2015), a DGBL é eficaz não como um meio de tornar o aprendizado “divertido” ou para “enganar” os alunos para que aprendam, mas sim porque apoia estratégias de aprendizagem poderosas, como aprendizagem situada, ambientes autênticos, desafio e suporte otimizado. Os JDE podem promover habilidades educacionais gerais, como ortografia e leitura; resultados de aprendizagem específica de domínio em física, saúde, biologia, matemática, medicina e ciência da computação; e uma ampla gama de habilidades cognitivas,

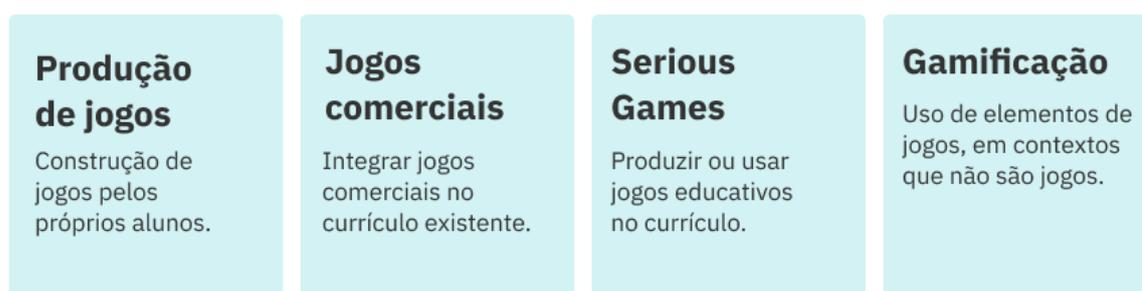
incluindo visualização espacial, atenção dividida e mapeamento de conhecimento (VAN ECK, 2015).

A Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais, de acordo com Van Eck (2015), sugere quatro abordagens principais, conforme se vê na figura: criar jogos digitais para ensinar aos alunos conteúdos; integrar jogos digitais comerciais no currículo; utilizar jogos educativos ou *serious games* no planejamento didático e na gamificação que é o uso de elementos de jogos, em contextos que não são jogos.

Figura 1 Quatro maneiras de DGBL, segundo Van Eck

Aprendizagem Baseada em Jogos

(VAN ECK, 2015)



Fonte: Elaborado pela Autora (2022)

Para Van Eck (2015), a criação de jogos digitais para ensinar aos alunos conteúdos e habilidades específicas, como lógica, programação e pensamento sistemático, tem um potencial muito grande, mas continua sendo um desafio para a DGBL e a maioria da educação pública. Mesmo as ferramentas tendo se tornando mais acessíveis, mais fáceis de usar e algumas gratuitas, ainda apresentam obstáculos, pois os professores precisam ter tempo extra para preparar e estudar essas ferramentas antes de apresentá-las aos seus alunos. Outro motivo ainda é a falta de acesso à internet e computadores adequados.

Integrar jogos digitais comerciais no currículo existente é uma das formas mais usadas da DGBL, principalmente em função da abundância desse formato e do apelo positivo junto aos jovens. Com planos de aulas bem elaborados, professores conseguem ter bons resultados em suas aulas. Mesmo assim, conforme Van Eck (2015), planejar aulas usando jogos digitais comerciais, ainda consome mais tempo do que projetar instrução “tradicional” - tempo que os professores continuam achando difícil encontrar. Além da falta de tempo para

planejar, realidade que a maioria enfrenta com poucas, ou, sem nenhuma hora atividade de planejamento, os professores encontram outras dificuldades, como o excesso de propaganda nos jogos comercializados online.

A utilização de jogos educativos (educacionais, de aprendizagem ou serious game), especialmente desenvolvidos para trabalhar determinadas habilidades ou conteúdos como gramática, história e vocabulário é uma vertente muito promissora para a DGBL, e ainda a mais difícil de fazer. Essa estratégia tem crescido com muita significância no meio educacional e foi facilitada pela emergência de softwares livres que permitem aos profissionais com pouca experiência se aventurar no mundo da programação.

Outra forma de trabalhar com a DGBL é com a gamificação, um processo que envolve a aplicação da mecânica e princípios dos jogos para ambientes que não são jogos, por exemplo, na educação e negócios. Embora tenha um grande potencial, infelizmente é frequentemente mal utilizada e mal implementada. Segundo o autor, muitos educadores confundem as árvores com a floresta e se concentram apenas nos recursos de design de nível, como tabelas de classificação, pontos de experiência e emblemas, levando assim a motivações e incentivos extrínsecos, quando seria mais eficaz aguçar e ativar as motivações intrínsecas como muitos jogos digitais fazem (VAN ECK, 2015).

Dessa forma, muitos autores estudiosos da DGBL afirmam que jogos digitais têm a capacidade de promover as habilidades do século XXI¹, as quais podem ser separadas em três domínios: habilidades cognitivas, interpessoais e intrapessoais.

Figura 2 Nuvem de Palavras baseada no livro “Education for Life and Work”



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

¹ Uma organização norte-americana “*National Research Council*”, realizou durante um ano pesquisa com diversos especialistas sobre competências necessárias para o século XXI, no de ajudar governos a desenharem políticas públicas. O resultado, publicado no livro digital “Educação para a Vida e para o Trabalho: Desenvolvendo Transferência de Conhecimento e Habilidades do Século 21.

Figura 3 Baseado em Gee (2009) bons princípios da aprendizagem.



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Adams (2014) diz que mesmo nos jogos de entretenimento, há aprendizagem, ainda que ela não seja o foco predominante, já que os jogadores precisam aprender as regras e como usá-las de forma eficiente. Gee (2009) apoiado em pesquisas da Ciência Cognitiva, também enfatiza que “bons jogos” possuem, em sua essência, princípios de aprendizagem. Assim, a aprendizagem seria um aspecto intrínseco ao jogo. O autor faz uma reflexão e paralelo com as práticas escolares, refletindo sobre a incorporação desses bons princípios, representados na figura 3, em jogos de qualidade e o distanciamento, muitas vezes da escola, quanto a essas formas de aprender.

Fazemos uma descrição sucinta dos bons princípios da aprendizagem que os bons jogos incorporam, conforme figura acima. Essas formas de aprender mencionadas trazem amparo teórico metodológico para as intervenções das equipes na produção de JDE. Para o autor, os jogos digitais cativam os jogadores por meio da **identidade**. Ou os jogadores herdam

um personagem atraente e fortemente formado. As relações são interativas entre o jogador e o mundo. Os games respondem, há uma grande interação entre o jogador, jogo e outros jogadores. Os jogadores são **produtores**, não apenas consumidores, eles são “escritores”, não apenas “leitores”. Os jogadores são encorajados a correr **riscos**, a explorar, a tentar coisas novas, podem **customizar** um jogo para que ele se ajuste aos seus estilos de aprender e de jogar, possuindo diferentes níveis de dificuldade.

Ainda segundo Gee (2009), os jogadores dos games têm uma real sensação de **agência** e controle. Eles têm um verdadeiro sentido de propriedade e uma **boa ordenação dos problemas**, quando são deixados livres para perambular em um espaço de problemas complexos e tendem a alcançar soluções criativas para grandes problemas. Os **problemas são desafiadores** e os games os deixam resolver esses problemas até que os tenham virtualmente rotinizado ou automatizado sua aprendizagem. Mas os desafios e consolidação acontecem “**na hora certa**” e “**a pedido**”, os games quase sempre dão as informações verbais no momento em que precisam da informação, ou seja, quando os jogadores precisam dela e podem usá-la a seu pedido. Dão **sentidos contextualizados**, aprendendo novas palavras quando conseguem ligá-las aos tipos de experiências a que elas se referem. Mas sem deixar de ter uma **frustração prazerosa**, aliás, os bons jogos ficam dentro do “regime de competência”.

Na avaliação de Gee (2009), os jogos encorajam os jogadores a pensar sobre as relações, não sobre eventos, fatos e habilidades isolados, precisam usar o **pensamento sistemático, explorar, pensar lateralmente, repensar os objetivos**, eles encorajam os jogadores a explorar detalhadamente antes de irem adiante rápido demais. Com as **ferramentas inteligentes e conhecimento distribuído**, os personagens virtuais têm habilidades e conhecimentos próprios que emprestam aos jogadores, que podem formar **equipes transfuncionais**, nas quais cada jogador tem um conjunto diferente de habilidades. Assim os jogadores podem ter desempenho antes de serem competentes apoiados pelo design do jogo, pelas “ferramentas inteligentes”, ou seja, têm **performance anterior à competência**.

Desse modo, as escolas podem usar princípios de aprendizagem que os jogos utilizam e cativam tanto os jovens, para deixar a escola mais atraente e motivadora. No entanto, a educação ainda tem muitos obstáculos pela frente e a formação para os profissionais que atuam nela é um deles. Os investimentos por diversas vezes privilegiam as máquinas e espaços, quando os setores públicos já tiveram inúmeras experiências em que mesmo investindo em computadores ou softwares, os mesmos ficaram obsoletos por falta de quem os soubessem usar (BUCKINGHAM, 2006). Quantos de nós tivemos em suas graduações, disciplinas e ou cargas horárias que privilegiaram a formação para trabalhar com

as mídias digitais? Quantos de nós já dedicamos tempo de nossas vidas particulares para planejar e pesquisar, porque as horas de trabalho não são suficientes para aprender a usar os softwares desejados, ou testar e procurar jogos digitais de qualidade?

Segundo Paulo Freire (2018), necessitamos de uma pedagogia e de uma escola que promovam a aprendizagem permanente não só do aluno, mas do próprio professor, visto que diante das contínuas mudanças no legado cultural nos tornamos todos aprendizes.

2.1.1 Jogos

Nessa sessão, trazemos algumas definições sobre os conceitos de jogo até chegarmos posteriormente na definição de jogos digitais. Esses conceitos nos auxiliam a entender o objeto de estudo e a atuação do designer educacional na produção dos JDE. Partimos das concepções clássicas de Huizinga (2000) e Caillois (1990) até definições mais recentes como Juul (2003) e McGonigal (2010), Salen e Zimmerman (2012) e Boller e Kapp (2018).

Existem vários conceitos sobre o que é um jogo, algumas definições como as que cunhou o historiador Johan Huizinga (2000), ainda são muito usadas na atualidade. Para o autor:

Um jogo é uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e de espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da vida quotidiana (HUIZINGA, 2000, p. 24).

Huizinga (2008) retrata a ideia de que o jogo é mais antigo que a cultura, sempre esteve presente na história da humanidade, é uma realidade autônoma e faz parte das próprias bases da cultura humana. No universo da criança, é representado pelo faz de conta, onde se permite agir como outras pessoas, experimentando papéis diferentes e a realização de seus desejos, sendo uma “evasão da vida real para uma esfera de atividade com orientação própria” (HUIZINGA, 2012, p. 11). Assim, “dentro do círculo do jogo, as leis e os costumes da vida quotidiana perdem validade” (HUIZINGA, 2012, p. 15). Para Huizinga (2005, p. 3-4) o jogo:

é mais do que um fenômeno fisiológico ou um reflexo psicológico. Ultrapassa os limites da atividade puramente física ou biológica. É uma função significativa, isto é, encerra um determinado sentido. No jogo, existe algo em jogo que transcende as necessidades imediatas da vida e confere um sentido à ação.

Caillois (1990), a partir dos estudos de Huizinga (1980), propõe que os jogos são constituídos por atividades livres, delimitadas, incertas, improdutivas, regulamentadas e fictícias. Para ele os jogos podem ser divididos em categorias distintas, mas nem sempre isoladas, as quais ele denominou de Agôn, Alea, Mimicry e Ilinx. Agôn está ligada aos jogos de competição, onde o jogador procura o mérito pessoal. Alea se refere aos jogos de sorte, pois ocorre em situações ao acaso, como na loteria ou cara ou coroa. Mimicry diz respeito aos jogos de representação/simulação em que o jogador representa um personagem como no teatro. Já Ilinx é um jogo de vertigem, uma espécie de pânico, encontrada nas brincadeiras de rodopio, como no carrossel.

Boller e Kapp (2018) ressaltam que definir o que é um jogo não é uma tarefa simples. Entretanto, observam alguns elementos que são semelhantes a todos os jogos e os definem como:

Uma atividade que possui um **objetivo**; um **desafio**; regras que definem como o objetivo deverá ser alcançado; **interatividade**, seja com outros jogadores ou com o próprio **ambiente do jogo** (ou com ambos); e **mecanismos de feedback**, que ofereçam pistas claras sobre quão bem (ou mal) o jogador está se saindo. Um jogo resulta numa **quantidade mensurável de resultados** (você ganha ou perde; você atinge o alvo, ou algo assim) que, em geral, promovem uma **reação emocional** nos jogadores (BOLLER; KAPP, 2018, p. 14).

Salen e Zimmerman (2012, p. 95), após estudarem a fundo as definições de jogo, exemplificadas no quadro 1, chegaram à seguinte definição: “Um jogo é um sistema no qual os jogadores se envolvem em um conflito artificial, definido por regras, que implica em um resultado quantificável”.

A partir dessa definição, os autores enfatizam fatores como **sistema** (contextos de interação), **jogadores** (indivíduos que interagem com o sistema), **artificialidade** (limite entre vida real no tempo e no espaço), **conflito** (elemento central do jogo e que envolve competição e/ou cooperação), **regras** (fornecem estrutura para o surgimento do jogo e para delimitar o que pode ou não ser feito em jogo) e **resultado quantificável** (fator que diferencia os jogos de outras atividades lúdicas, pois fornece pontuação que permite ao jogador identificar se alcançou o objetivo), (SALEN E ZIMMERMAN, 2012, p. 95).

Quadro 1 Elementos, definição de jogo Baseado em Salen e Zimmerman. (2012, p. 95)

| Elementos de uma definição de jogo | Pariett | Abt | Huizinga | Caillois | Suits | Crawford | Costikyan | Avedon Sutton-Smith |
|---|---------|-----|----------|----------|-------|----------|-----------|-----------------------|
| Procede de acordo com regras que limitam os jogadores | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| Conflito ou competição | ✓ | | | | | ✓ | | ✓ |
| Orientado a objetivos/ orientado a resultados | ✓ | ✓ | | | ✓ | | ✓ | ✓ |
| Atividade, processo ou evento | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ |
| Envolve a tomada de decisões | | ✓ | | | | ✓ | ✓ | |
| Não é sério e absorvente | | | ✓ | | | | | |
| Nunca associado ao ganho material | | | ✓ | ✓ | | | | |
| Artificial/Segura/ Fora da vida comum | | | ✓ | ✓ | | ✓ | | |
| Cria grupos sociais especiais | | | ✓ | | | | | |
| Voluntária | | | | ✓ | ✓ | | | ✓ |
| Incerto | | | | ✓ | | | | |
| Faz-de-conta/ Representacional | | | | ✓ | | ✓ | | |
| Ineficiente | | | | | ✓ | | | |
| Sistema de partes/ Recursos e fichas | | | | | | ✓ | ✓ | |
| Uma forma de arte | | | | | | | ✓ | |

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

O quadro proposto por Salen e Zimmerman (2012) resume os elementos de um jogo, tal como descrito em cada uma das definições. Os autores indicam que, ao simplificar as ideias dos autores em uma grade de elementos comuns, grande parte do contexto e das sutilezas das definições podem ser perdidas, mas ao mesmo tempo podem produzir resultados comparativos interessantes.

O pesquisador dinamarquês Jesper Juul (2003) listou sete definições diferentes para este termo, citando desde o *Homo Ludens* de Huizinga (1980) até o *Regras do Jogo de Salen e Zimmerman* (2012). Ele propõe uma nova definição que vai além do que ele chama de “modelo clássico”, em direção a um modelo “transmidiático”. Na sua definição o jogo é:

um sistema baseado em regras com um resultado quantificável e variável, no qual a diferentes resultados são designados diferentes valores, o jogador exerce esforço para influenciar o resultado, o jogador se sente emocionalmente conectado ao resultado e as consequências da atividade são negociáveis (2019, p.45).

Para Jane McGonigal (2012), ao observar os diferentes tipos de jogos, esclarece que independente das plataformas usadas, todos os jogos compartilham quatro elementos em comum, que os compõem: meta, regras, *feedback* e participação voluntária.

1. Meta: orienta os jogadores e proporciona um senso de objetivo;
2. Regras: impõem limitações para alcançar a meta, favorecendo a criatividade e o pensamento estratégico.
3. *Feedback*: o sistema de feedback demonstra para os jogadores se estão próximos de alcançar a meta.
4. Participação voluntária: exige que os jogadores aceitem consciente e voluntariamente os três princípios anteriores.

A definição de jogo proposta por Salen e Zimmerman (2012) é a mesma usada para jogos digitais. As autoras justificam que as qualidades que definem o jogo em uma mídia também o definem em outra e que as maiores definições de jogos que conhecemos foram criadas muito antes da invenção do computador ou da internet. No entanto, ressaltam que “jogos de computador ou de videogames” trazem uma série de qualidades únicas e preocupações para a prática do design de jogos.

Os jogos digitais, por sua vez, assumem uma pluralidade de formas e podem ser projetados para muitas plataformas. Esses jogos podem ser projetados, tanto para ser jogados por um único jogador, quanto para pequenos grupos ou até grandes comunidades virtuais (SALEN; ZIMMERMAN, 2012). Para Jull (2003) o jogo não é em si mesmo um tipo de mídia, mas algo que pode ser realizado em diferentes tipos de mídia.

Aguiar (2010) compõe um modelo classificatório para jogos digitais que consiste na categorização por plataforma, gênero e função, apoiado em autores como Rollings & Adams

(2003), Marcelo & Pescuite (2009), como Xavier (2007), Marx (2007), Leite (2006) e Prensky (2002).

As plataformas se referem ao *hardware*, o tipo de suporte, no qual o jogo é acessado, ou seja, sua mídia física. Sendo **plataformas** os arcades, consoles, computadores e portáteis, jogos para dispositivos móveis, como *tablets* e celulares. Os jogos podem, ainda, variar em relação ao seu gênero. Porém, essa classificação não se refere ao tipo de tema ou história e sim ao seu formato e à maneira como o jogador interage com o seu sistema (ROGERS, 2014). Quanto ao **gênero**, manifestações de estilo, natureza e técnica, os jogos podem ser classificados como ação e exploração, aventura, estratégia, RPG (roleplaying game), casuais, esportivos, simuladores e sandbox. As EDE quando participam da produção de jogos precisam minimamente conhecer as suas características e funções, para que assim, possam planejar e pensar na possibilidade de intervenções pedagógicas.

2.1.2 Jogos de Entretenimento e Jogos Educativos

Para Boller e Kapp (2018), os jogos de entretenimento se destinam puramente à diversão do jogador, não havendo expectativa em termos de resultado. Os jogadores podem até aprender com um jogo de entretenimento, porém, o aprendizado é um subproduto ou efeito colateral da meta principal, o entretenimento. Os jogos de entretenimentos geralmente são produzidos por grandes empresas, as quais contam com uma variedade de recursos humanos, financeiros e anos de experiência na produção dos jogos, assim acabam tendo como foco o *gameplay*, dentre os elementos de *design*.

Os jogos educativos ou jogos de aprendizagem não possuem como finalidade primária o entretenimento, mas a aprendizagem de um conteúdo ou habilidade (ROGERS, 2014). Para Boller e Kapp (2018), os jogos de aprendizagem podem além de desenvolver novas habilidades e novos conhecimentos, reforçar os já existentes. Dessa forma, os jogos de aprendizagem se apoiam na abstração da realidade e num elemento de fantasia no processo de ensino, mas não apresentam réplicas de situações de vida real, segundo os autores.

De modo geral, os jogos educativos são produzidos no contexto acadêmico por pesquisadores e não estão tipicamente direcionados ao entretenimento de seus jogadores. “O jogo de aprendizagem não tem de ser divertido, ele tem de ser "envolvente".” (BOLLER; KAPP, 2018, p. 30).

Quadro 2 – Jogos de entretenimento e jogos educativos, Boller e Kapp (2018).

| Jogos de Entretenimento | Jogos Educativos |
|--|--|
| Objetivo é o entretenimento | Objetivo é a aprendizagem |
| Aprendizagem é subproduto ou efeito colateral da meta principal. | Aprendizagem é intencional de conteúdos, habilidades e competências. |
| Produzido por grandes empresas | Geralmente produzido por pesquisadores acadêmicos |
| Conhecimento sobre game design aplicado, bom design. | Foco no conteúdo educacional em detrimento dos elementos de design. |
| Conta com Recursos humanos (equipe variada) | Poucos recursos humanos (equipe escassa) |
| Conta com recursos financeiros | Pouco recurso financeiro ou nenhum |
| Produtos e portfólios recheados de jogos de sucesso no mercado | Poucos jogos educativos em circulação |

Fonte: Elaborado pela autora (2022)

A partir da observação do quadro acima, fica evidente que os jogos de entretenimento e os jogos educativos possuem propósitos que os tornam diferentes. No entanto, o que se propõe é que os dois não precisem traçar caminhos inversos ou andar em linhas antagônicas, mas que haja união e a troca de experiências entre cada um.

Os jogos educativos mal projetados acabam por vezes focando demasiadamente nos conteúdos educacionais e tornando o jogo mais uma tarefa escolar. Por outro lado, os jogos comerciais focam nos elementos de design e por não conhecer questões pedagógicas acabam esquecendo ou desconsiderando os processos de aprendizagem em seus jogos. Dessa forma, os conhecimentos da indústria de entretenimento somados aos da área da Educação são importantes para a criação de jogos de qualidade: “jogos para aprender e jogos para divertir”, articulando esses dois prazeres (ALVES, 2008, p. 04). Os jogos voltados para a aprendizagem também são chamados de “jogos sérios” ou “jogos instrucionais”.

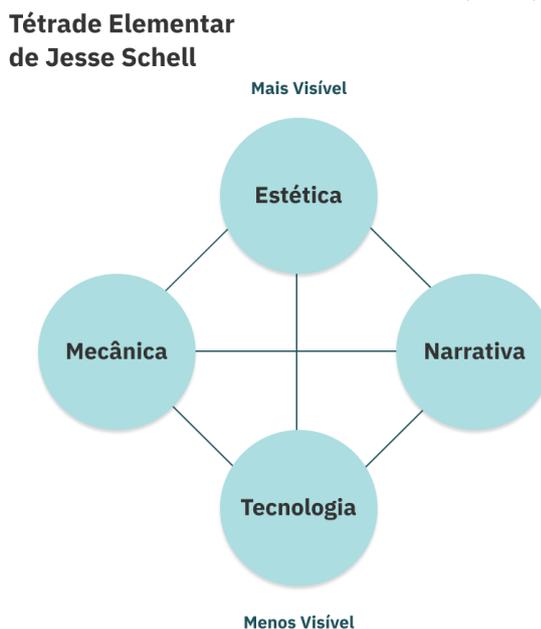
Boller e Kapp (2018) colocam os jogos de simulação em outra categoria separada dos jogos de aprendizagem. As simulações para eles são uma tentativa de reproduzir a realidade, e garantem aos aprendizes uma experiência interativa dentro de um ambiente realista e controlado, diferenciando-o assim dos jogos de aprendizagem que contam com o elemento da fantasia e da ludicidade.

2.2 ELEMENTOS E ETAPAS DE PRODUÇÃO DOS JOGOS DIGITAIS

Desenvolvedores de jogos têm utilizado com frequência a definição de jogos digitais que propõe Jesse Schell em seu livro, *Art of Game Design* (2011). Para ele, o jogo digital é arquitetado por designers com o único propósito de proporcionar experiências aos jogadores, sendo o jogo apenas um meio para esse fim. Quando as pessoas jogam, tem uma experiência, mas elas são tão intrínsecas que não há duas pessoas que possam compartilhar a mesma experiência em relação à mesma situação vivenciada, a experiência é singular a cada indivíduo. O autor ainda reforça que jogo e jogador são reais, mas a experiência é imaginária, o que torna a concepção do design de jogos tão difícil. Para entender como essa experiência se constitui, o autor divide os jogos em relação aos elementos que o compõem. Nenhum dos elementos tem prioridade sobre o outro, mas todos se encontram em um mesmo nível de importância, denominado Tétrade Elementar:

- Estética: envolve aparência, som, demais sensações e experiências dos jogadores;
- Mecânica: é o núcleo do jogo, são os procedimentos e as regras (são exemplos a pontuação, conquistas com badges e recompensas, barras de progresso, power ups e moeda virtual);
- Narrativa: descreve como ocorrerá a sequência dos eventos;
- Tecnologia: é o que permite a interação com o jogo, o meio físico que permite existência do jogo.

Figura 4 – Tétrade Elementar de Schell (2011).



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Já autores como Salen e Zimmerman (2012) apontam quatro características exclusivas das mídias digitais que o *designer* pode aproveitar ao criar jogos digitais. **Interatividade imediata, mas restrita** (que se refere ao *feedback*); **manipulação das informações** (uma máquina com grande capacidade de armazenar muito dados de diversos formatos); **sistemas complexos e automatizados** (automatizar procedimentos que facilitam as disputas e a progressão); **rede de comunicação** (facilidade de promover a comunicação entre os jogadores, mediada digitalmente).

Para Schuytema (2008) os jogos podem passar por inúmeras fases, tendo de forma geral três ciclos importantes: “pré-produção, produção e pós-produção”. Em cada etapa, o papel do Designer é fundamental para fazer com que o jogo fique pronto no prazo.

Novak (2017), ainda elencou em sua obra oito etapas para a criação de jogos digitais que podem facilitar o processo de trabalho: conceito, pré-produção, prototipação, produção, alpha, beta, gold e pós-produção.

A etapa de **conceito** consiste, geralmente, de uma equipe pequena, contando um programador, um produtor, um *designer* e um artista e serve, em linhas gerais, para dar visão sobre a ideia de um jogo para a equipe, tanto de forma escrita, quanto visual (NOVAK, 2008).

A **pré-produção** descreve as atividades relacionadas ao planejamento detalhado do produto que será desenvolvido. Nela, são produzidos os principais documentos que darão informações detalhadas para as equipes de produção.

A **prototipação** envolve a produção de protótipos do jogo em desenvolvimento. Um protótipo é uma manifestação do *design* que permite a todos os envolvidos interagirem e testarem as funcionalidades e as adequações de um produto, antes mesmo que este seja produzido (ROGERS et al., 2013).

A etapa de **produção** é a mais longa e descreve todas as atividades envolvidas no desenvolvimento das funcionalidades do produto, desde o código de programação até os assets de arte, além da integração de todos os elementos produzidos.

Na etapa **alpha**, apesar de ainda estar em desenvolvimento, o jogo deve estar jogável do começo ao fim (NOVAK, 2008), o que possibilita que comece a ser testado para a detecção precoce de *bugs*. A fase **beta** contempla testes mais completos, envolvendo uma quantidade maior de usuários, conhecidos como *beta testes*. Novak (2008) pontua os requisitos que devem estar completos na fase beta: (1) código; (2) conteúdo; (3) textos; (4) navegação e gameplay; (5) interface; (6) compatibilidade de hardware e software; (7) compatibilidade de interface manual; (8) arte e áudio; e (9) manual ou tutorial. Após ser aprovado na fase beta, o que significa ter todos os bugs resolvidos e ser aprovado pelos *stakeholders*, o jogo está pronto para a fase *gold*, ou seja, está pronto para a distribuição ao usuário final.

A fase de **pós-produção** se encarrega do lançamento de versões adicionais ao produto que já está em uso. Essas versões podem ser de três tipos: (1) *patches*, que são versões com pequenas melhorias e correções de *bugs*; (2) *updates*, que são versões gratuitas com conteúdo adicional para a melhoria do jogo; e (3) expansões, que são jogos novos, baseados no mesmo tema e nos mesmos personagens do jogo original (NOVAK, 2008).

Na produção de jogos digitais, o design iterativo é o processo que mais se observa nas equipes de desenvolvimento. Este processo tem como base a interação lúdica, ato de jogar o jogo durante seu desenvolvimento, e enfatiza os testes de jogabilidade, a prototipagem e as tomadas de decisão em design. Trata-se, portanto, de um processo cíclico que se alterna entre protótipos, testes, avaliações e refinamentos (SALEN; ZIMMERMAN, 2012).

Dentro desse contexto, a documentação se destaca por ser uma etapa crucial para a organização das tarefas e equipes, estando inserida, segundo Novak (2008), nas fases de conceito, pré-produção e produção dos jogos. Tem duas funções: garantir o entendimento dos papéis dos membros da equipe no processo de desenvolvimento e também, uma espécie de “portfólio” para convencer publicadoras e investidores, a tornarem o projeto uma realidade (NOVAK, 2008).

Os documentos mais recorrentes são os guias de estilo de arte, documento técnico, plano de projeto, plano de testes e game design document (GDD). O game design document (GDD) é o documento mais abrangente, pois guia todas as equipes de desenvolvimento, garantindo que todos tenham uma visão unificada e consistente do produto, tendo como propósito ser referência para o processo de desenvolvimento do jogo. O GDD é construído a partir da ampliação do conteúdo de outros dois documentos que são feitos nas etapas iniciais de pré-produção e tem o propósito de vender a ideia do jogo: o documento de conceito e o documento de proposta de jogo.

O documento de conceito (*game concept*) tem o propósito de apresentar de forma concisa o conceito e os objetivos do jogo (curto e superficial) e a viabilidade comercial, mensurar se o projeto é viável em termos financeiros e temporais. Possui as seguintes características, segundo Novak (2008):

- Premissa: é a ideia básica do jogo em um texto curto (máximas duas sentenças);
- Motivação do jogador: as condições de vitória do jogador, de forma que fiquem claros os meios pelos quais o jogador vence e o que o motivará a seguir no jogo até o final, explicando, brevemente, o que o jogador encontrará no caminho através do *gameplay*;
- Diferenciais de venda: o que torna o jogo “único” para que o jogador seja atraído para ele;
- Estudo do público-alvo: a população para a qual o jogo será focado, uma faixa etária específica e gênero;
- Gênero de jogo: o gênero do jogo a ser desenvolvido, ou uma combinação deles com justificativa, baseado no *gameplay*;
- Classificação etária: indica a faixa etária para a qual o jogo é destinado. No Brasil, as faixas indicadas pelo Ministério da Justiça são: classificação livre (L), 10 anos, 12 anos, 14 anos, 16 anos e 18 anos ou mais;
- Plataforma e requisitos de hardware: Em jogos digitais, o software depende do tipo de hardware para o qual o jogo está sendo desenvolvido. No caso de computadores pessoais, não existe;
- Licença: Se o jogo será desenvolvido sobre uma propriedade intelectual já existente, é necessário explicitar esta informação e anexar os documentos de autorização de uso da PI (propriedade intelectual);
- Análise competitiva: Descreve a seleção de três a quatro títulos disponíveis no mercado, os diferenciais de mercado o que ele apresenta de melhor;

- Objetivos: Expectativa em relação à experiência ao jogar o jogo, relatando suas características, além da simples diversão. Tensão, empolgação, suspense, desafio, humor, nostalgia, tristeza, medo etc. O papel do jogador, se poderão criar histórias/personagens, ou se seguirá um roteiro fixo em busca do alcance de objetivos preestabelecidos.

O documento de proposta de jogo (*game proposal*) tem em seu propósito oferecer uma visão geral do jogo, com maior profundidade para uma publicadora ou investidor. Pode ter um pequeno trecho da narrativa e uma breve descrição dos personagens. O documento de proposta de jogo deve manter e aprofundar os itens do documento de conceito. 1) Gancho, 2) Tecnologia, 3) Recursos de arte e áudio, 4) Detalhes de produção, 5) História por trás do jogo, 6) Sinopse, 7) Descrição dos personagens, 8) Análise de riscos 9) Orçamento para o desenvolvimento e 10) Arte conceitual (NOVAK, 2008).

Outra questão fundamental é que os designers devem entender e conhecer o público para o qual está sendo desenvolvido o jogo. Adotar a perspectiva do jogador, não apenas de forma física, mas também mental, projetando-se na sua mente, tentando entender como esse jogador vê, ouve e pensa (SCHELL, 2015).

Segundo Schell (2015), no game design, o público-alvo é caracterizado, sobretudo em relação ao gênero e à idade. Para facilitar essa classificação, o autor sugere nove faixas demográficas para usuários de jogos: 0-3 anos – infantil; 4-6 anos – pré-escolar; 7-9 anos – crianças; 10-13 anos – pré-adolescentes; 13-18 anos – adolescentes; 18-24 anos – jovens adultos; 25-35 anos – adultos na faixa dos vinte e trinta anos; 35-50 anos – adultos na faixa dos trinta e quarenta anos; 50+ – cinquenta ou mais.

Outro aspecto a ser observado quando se cria um jogo para um determinado público são os diferentes interesses, gostos e habilidades, além dos fatores intrínsecos que criam outras formas de agrupamento: pessoas que gostam de animais de estimação, fãs de um determinado esporte, série ou filmes, que estão relacionados aos elementos que proporcionam prazer e motivação aos usuários. Marc Leblanc criou uma taxonomia na qual propõe oito prazeres associados aos jogos, sendo eles: sensação, fantasia, narrativa, desafio, parceria, descobrimento, expressão e submissão (SCHELL, 2015).

Buckingham (2006) destaca que muito desse interesse é fruto do potencial motivacional dos jogos frente aos jovens: muitas vezes, o jogo é visto como uma forma de engajar os alunos a participarem das aulas e aprenderem, ou mesmo como um caminho para recuperar a atenção daqueles desinteressados.

O game designer Richard Bartle, em 1996, propõe outra taxonomia, composta por quatro categorias de arquétipos associados aos prazeres vivenciados pelos jogadores durante o *gameplay* (SCHELL, 2015).

Conquistadores (Achievers), que são jogadores que têm como principal prazer a conquista de objetivos de jogo. Os Exploradores (Explorers), que são jogadores que gostam de explorar e descobrir tudo sobre o mundo do jogo. Socializadores (Socializers), que são interessados na socialização com outros jogadores, e os Lutadores ou predadores (Killers), que têm seu maior interesse em competir e derrotar outros personagens, sejam eles outros jogadores ou não. São, segundo Schell (2015), jogadores que gostam de um misto dos prazeres de competição e de destruição.

Figura 5 – Taxonomia de tipos de jogadores, de acordo com Richard Bartle.



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Mesmo tendo diversas categorias feitas por estudiosos da área, elas não cobrem a complexidade das motivações e prazeres humanos envolvidos no ato de jogar. Assim é fundamental que cada jogo que se deseja desenvolver faça uma pesquisa com os usuários que irão utilizá-lo.

3 PRODUÇÃO DE JOGO EDUCATIVO

Nem todos os jogos são produzidos em empresas especializadas, como é o caso dos jogos educativos que podem ser produzidos em Entidades Governamentais ou Universidades, como o jogo “Guardiões da Floresta: Gamebook” da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), “Escola do Cérebro” e o próprio “Game Comenius” na (UFSC). Winn (2009) destaca essa como uma área de estudo relativamente nova em que se combinam diferentes modelos de design, métodos de design instrucional e outras disciplinas, mas sem unificação estruturada que auxilie na condução de diferentes perspectivas durante o processo. Para esse autor é necessário um esforço colaborativo entre as características do game design (game designers), da teoria pedagógica (pedagogos) e do conteúdo (conteudistas).

Essa relação entre game design, teoria e conteúdo, constitui o “coração dos jogos educacionais, figura 5 – essa proposta tem como base o modelo educacional “Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo”, mais conhecido como Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK), proposto por Mishra e Koehler (2006).

Figura 6 – “Heart of serious game design” (Winn, 2009).



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Cezarotto, Battaiola (2017) acrescentaram na camada game design o profissional programador e outros profissionais e o usuário como um participante central para o desenvolvimento do jogo educacional.

Existem vários modelos para o design de jogos digitais identificados na literatura, mas nessa pesquisa foram selecionados dois modelos que podem ajudar nesse processo: MDA

– Mechanics, Dynamics, and Aesthetic (HUNICKE et al, 2004) e DPE – Design, Play, and Experience (WINN), DDE – Design, Dynamics, and Experience (WALK et al, 2017).

3.1 MODELO MDA

Na produção de jogos digitais um modelo muito utilizado para design é o MDA (de Mecânica, Dinâmica e Estética [Mechanics, Dynamics, and Aesthetics]), proposto por Hunicke et al. [2008], no workshop de um dos maiores eventos de desenvolvedores de jogos do mundo, na Game Design Conference (GDC), nos Estados Unidos. “O MDA é uma abordagem formal para entender os jogos – que tenta preencher a lacuna entre o design e o desenvolvimento de jogos, a crítica de jogos e a pesquisa de jogos técnicos” (HUNICKE, LEBLANC, ZUBEK, 2004, p.1). Conforme Aguiar (2018, p. 13) “o MDA estabelece uma ponte entre design e desenvolvimento, prevê uma abordagem que considera as perspectivas do designer e do jogador envolvidas no processo de design”. Ou seja, é preciso que todos os envolvidos no processo de criação do jogo, o entendam na sua inteireza, participem de todas as tomadas de decisões. Além disso, o jogador joga durante o processo e sua opinião é considerada para aperfeiçoamento e melhoria do mesmo, formando um ciclo iterativo.

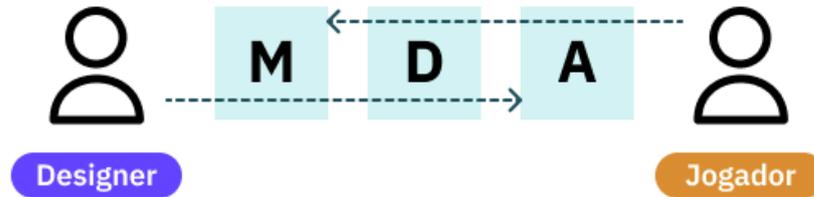
Para Battaiola e Zaffari (2014, p. 1047), “é uma forma diferente de perceber, analisar e projetar jogos digitais, considerando-os como produtos consumíveis, como um livro, ou uma música, porém com uma expectativa de experiência de uso imprevisível”. A metodologia tem seu design separado em mecânica, dinâmica e estética.

A primeira camada corresponde às Mecânicas (M), que acomodam a descrição dos componentes específicos do jogo como ações, comportamentos e mecanismos de controle. Sob a perspectiva do designer, as mecânicas dão origem ao comportamento dinâmico do sistema do jogo e, conseqüentemente, às experiências estéticas do jogador.

A segunda camada do modelo corresponde às Dinâmicas (D), que compreendem a descrição do comportamento do sistema em relação às mecânicas e os resultados em jogo ao longo do tempo. Neste sentido, as dinâmicas também criam experiências estéticas determinadas pelo tempo médio da progressão do jogador durante a partida.

A terceira e última camada do modelo MDA configura-se pela Estética (A), em que são descritas as respostas emocionais desejáveis a serem evocadas no jogador durante o jogo. Na perspectiva do jogador, a estética define o tom (originado na dinâmica do jogo) e, eventualmente, as mecânicas operáveis. A partir do modelo, o designer cria o jogo para que o jogador jogue, portanto, considera a perspectiva do jogador durante o processo (Figura 6):

Figura 7 -- Modelo MDA Hunicke et al (2004).



Fonte:

Elaborado pela autora (2022)

Figura 8 – MDA + Fases de desenvolvimento de jogos.

| Conceito | Pré-Produção | Prototipagem | Versão Alfa | Versão Beta | Versão Ouro | Pós-Produção |
|---|---|---|---|--|--|--|
| Escolha das sensações Estética | Tradução da estética em Dinâmicas | GDD com descrição das Mecânicas | GDD revisado após testes do 2º protótipo | GDD encerrado com últimos ajustes nas Mecânicas | Versão final do software do jogo, pronto para lançamento | Final do projeto, Comparação com metas do MDA |
| Redação do High Concept | Primeira versão do GDD, roteiro e artes conceituais | Art Bible e Story Bible 100% concluídos | Primeiro software candidato a lançamento | Testes internos para garantia de qualidade | | Redação Post-mortem |
| Reunião com as distribuidoras para captação de recursos | Primeiro protótipo do jogo | Verificação referente à Estética escolhida | Dinâmicas testadas no candidato a lançamento | Apresentação à imprensa | | |
| | Apresentação do protótipo à distribuidora | Segundo protótipo do jogo | Apresentação do candidato à distribuidora | Vertical Slice para a comunidade | | |

Fonte: baseado em Novak, 2011 apud Battaiola e Zaffari (2014, p. 1042), elaborado pela autora (2022)

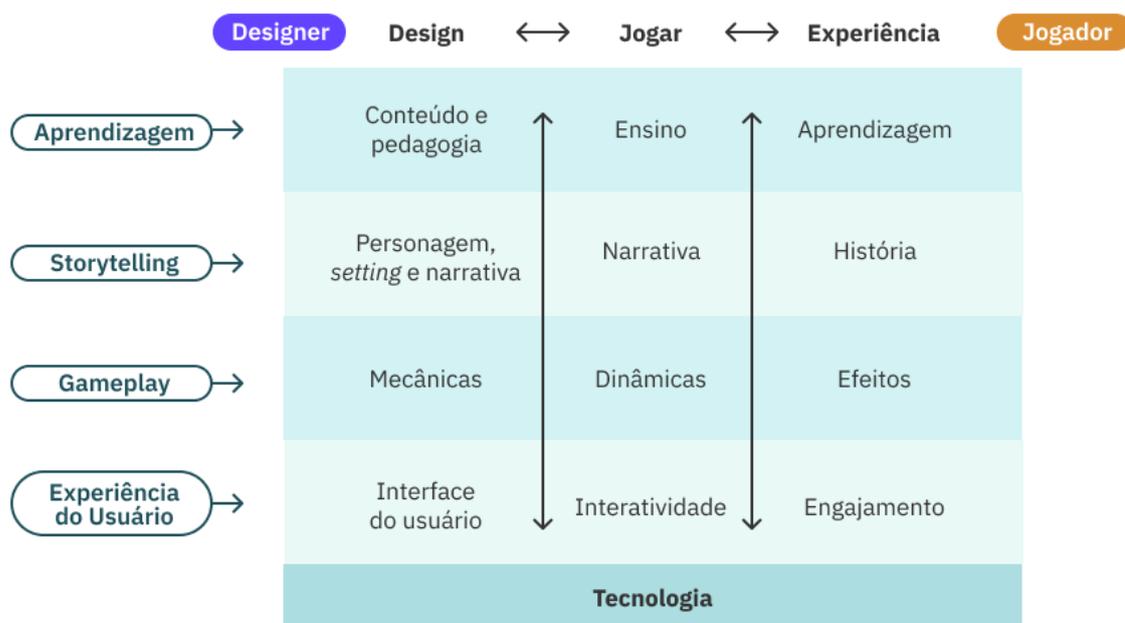
Na figura 7 podemos ver a integração do processo de produção de jogos digitais mais comumente conhecido com o modelo MDA em suas diferentes fases, em grifo as características do MDA integradas ao processo.

3.2 MODELO DPE

Fundamentado no modelo MDA, Winn (2009) propõe o modelo DPE – *Design, Playing and Experience*, “a fim de auxiliar as equipes desenvolvedoras a atingir todo o seu potencial no desenvolvimento de jogos digitais educacionais, a partir das perspectivas do designer e do jogador anteriormente previstas no modelo MDA” (AGUIAR, 2018, p. 14). Win (2009), conforme figura 9, propõe ainda um ciclo iterativo entre as camadas *Design* (D), *Play* (P) e *Experience* (E), as quais se influenciam mutuamente. Existe neste modelo a camada

Aprendizagem, a qual permite que o designer planeje como o conteúdo pedagógico deve ser ensinado em jogo e, conseqüentemente, como este conteúdo direciona um conjunto de aprendizagens derivadas de uma experiência global.

Figura 9 – Modelo DPE.



Fonte: Adaptado de Win (2009), elaborado pela autora (2022)

No subcomponente aprendizagem, o conteúdo e a abordagem pedagógica do jogo são desenvolvidos. O foco está na definição dos objetivos de aprendizagem do jogo já no início do processo de design, o que, para os autores do modelo, se constitui como a base do jogo educacional. Além do mais, é por meio dos objetivos educacionais que, posteriormente, é possível mensurarem a aprendizagem do jogador na interação com o jogo (CEZAROTTO, BATTAIOLA, 2017).

3.3 DESIGN DE APRENDIZAGEM

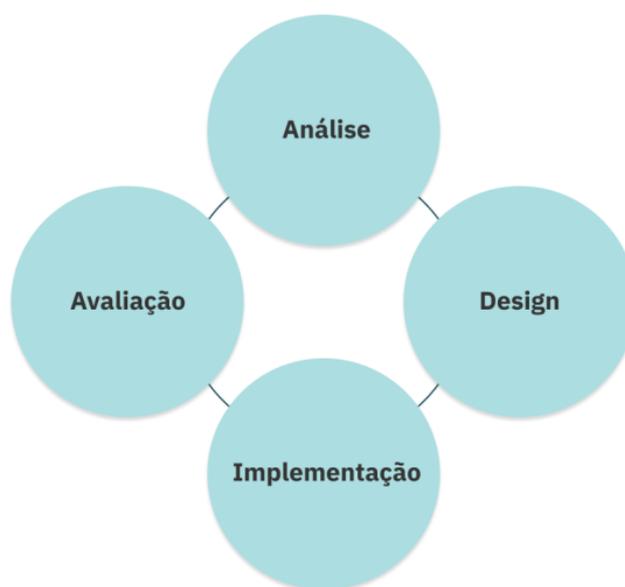
O Design de Aprendizagem para Alves (2016) é uma abordagem com foco em quem vai aprender. Para a autora, se pensamos em criar soluções de aprendizagem pautadas no aprendiz, precisamos que ele seja o centro da aprendizagem, pensar em suas experiências de aprendizagem e o que a pessoa precisa fazer com esse aprendizado.

Desse modo, Alves (2016, p. 31), define design de aprendizagem, como:

Organização sistematizada, encadeada e intencional de conteúdos, com a utilização de metodologias de aprendizagem adequadas para cada tipo de conhecimento, de modo a estimular e facilitar o processo de aprendizagem em diferentes contextos, e promover a mudança de conduta com relação à performance, atitudes e comportamentos.

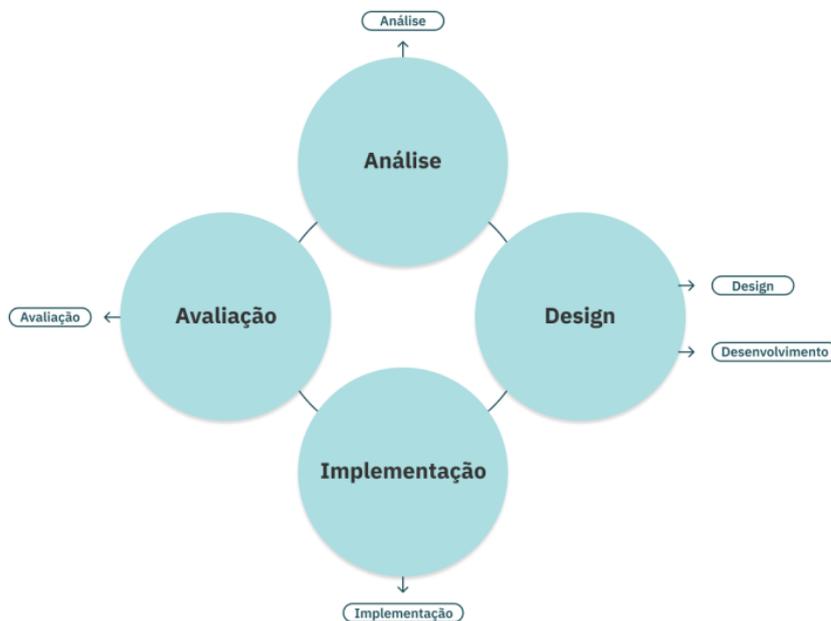
De modo geral, conforme Alves (2016), o ciclo de uma solução de aprendizagem que deseja ser efetiva, mensurável, com resultados alcançados e mudança de conduta pelos aprendizes perpassa ao menos quatro etapas: análise, design, implementação e avaliação. O Sistema de Design Instrucional (ISD) percorre essas etapas. Conforme exemplificado na figura 10, podemos observar a correlação entre os ciclos das soluções de aprendizagem e o Modelo ADDIE.

Figura 10 -- Ciclo de Soluções de Aprendizagem de um Sistema Design Instrucional (ISD).



Fonte: Alves (2016)

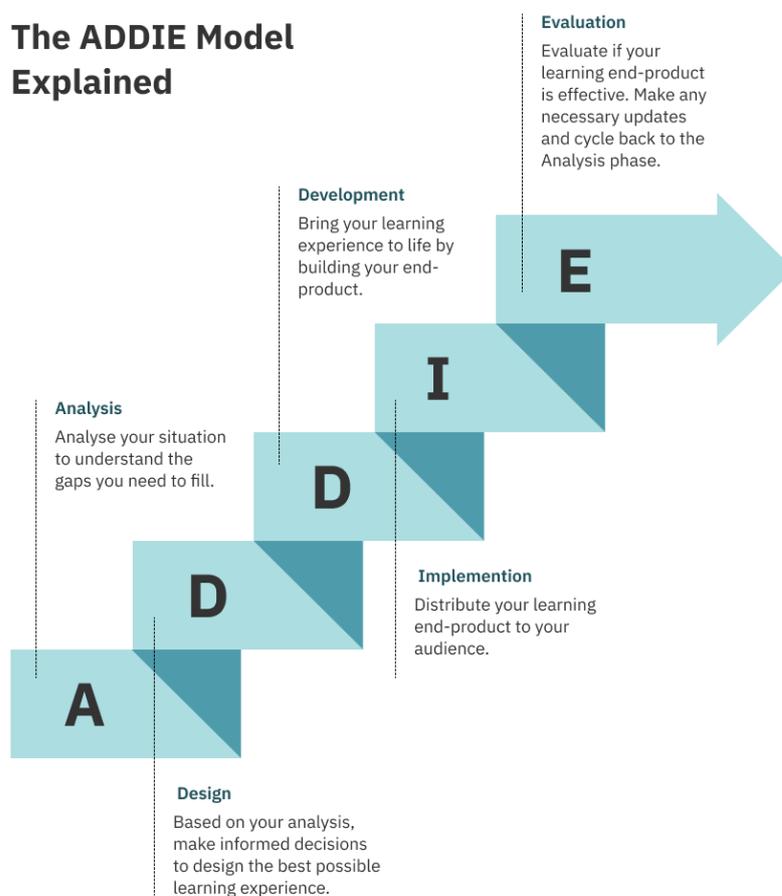
Figura 11 -- Correlação entre os ciclos das soluções de aprendizagem e o Modelo ADDIE.



Fonte: Alves (2016)

Para os ciclos das soluções de aprendizagem, Alves (2016) propõe o uso do modelo ADDIE, que representa as cinco fases de um plano de design educacional, é uma sigla em inglês para Analyze (**Análise**), **Design**, Develop (**Desenvolvimento**), Implement (**Implementação**), Evaluate (**Avaliação**). Esse modelo foi desenvolvido em 1975, a partir das descobertas B. F Skinner sobre o comportamento operante, na Universidade do Estado da Flórida, para atender os cursos de treinamento do exército dos Estados Unidos. Inicialmente, o modelo era conhecido como “Abordagem dos 5 passos”. Com o passar dos tempos, os usuários foram fazendo várias revisões e variações do método, até chegar às mais recentes, o tornando mais interativo e dinâmico.

Figura 12 – Modelo ADDIE



Fonte: Hunicke et al (2004)

No Design de Aprendizagem, Alves (2016) propõe a metodologia Trahentem com o uso de Canvas, uma ferramenta que utiliza três modelos de Canvas que foram elaborados para facilitar a seleção de conhecimentos e conteúdos, diagnóstico e soluções voltadas ao que as pessoas aprendem. Para o seu desenvolvimento, a autora considera crucial a compreensão de alguns fatores, como um design compatível com a **vida real, centrado no ser humano**, compreendendo suas necessidades e a **simplicidade**, deixando o que é complexo, mais simples e acessível a uma maior quantidade de pessoas. A abordagem Trahentem trouxe do Design Thinking alguns conceitos como colaboração, empatia e experimentação que ajudaram a entender as questões levantadas anteriormente, na figura 13.

Figura 13 -- A metodologia Trahentem e o Design Thinking.

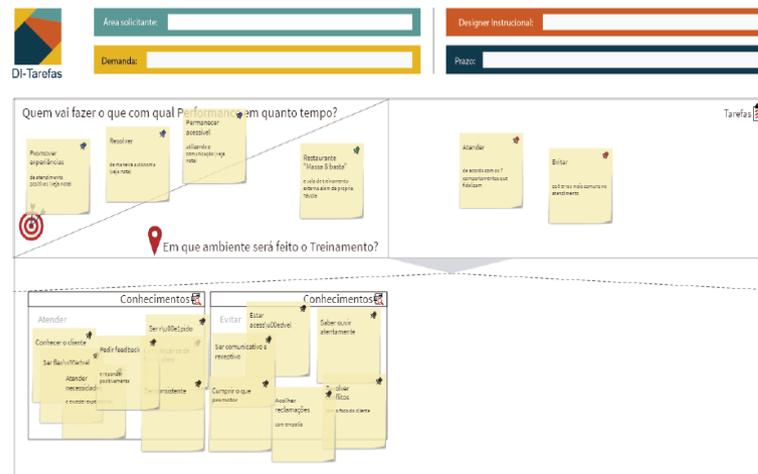


Fonte: Alves (2016)

Ambos os métodos combinam análise do contexto de um problema com a empatia, sendo as pessoas o centro do processo. Usa o Design Thinking na busca de diversas perspectivas de análise e solução de problemas, com foco na colaboração (ALVES, 2016). Os três modelos de Canvas são: DI-Empatia, DI-Tarefas, DI-Ropes.

O Canvas DI-Empatia é uma ferramenta centrada no participante, permitindo ao Designer compreender as suas necessidades e demandas, facilitando a construção de um objetivo de aprendizagem consistente.

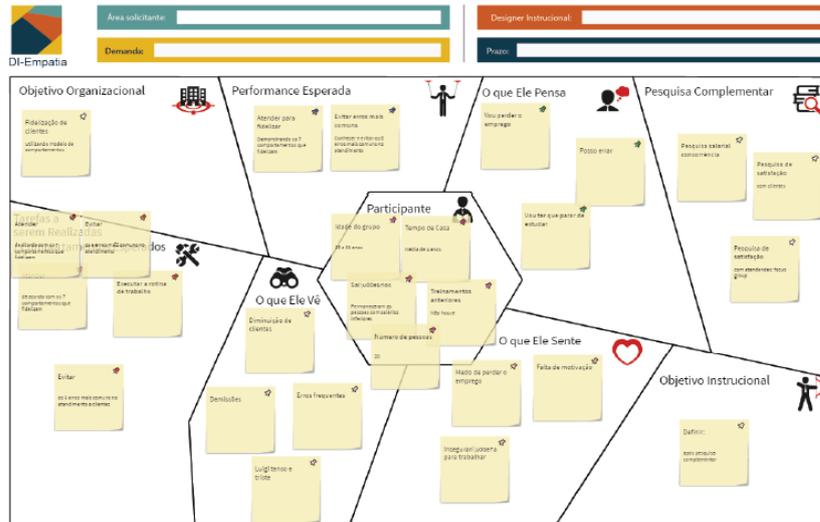
Figura 14 – Canvas DI-Empatia.



Fonte: Alves (2016)

O Canvas DI-Tarefas é voltado para a seleção de conteúdos, evitando que a sessão seja excessivamente informativa e enfadonha, mas que seja prática e mais dinâmica.

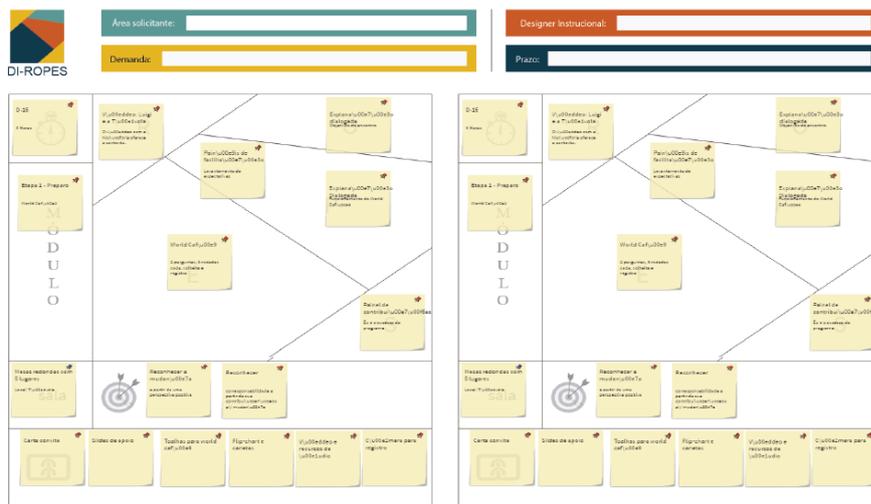
Figura 15 -- Canvas DI-Tarefas.



Fonte: Alves (2016)

O Canvas DI-Ropes trabalha os conhecimentos elegidos no DI-Tarefas utilizando modelos de processos psicológicos de aprendizagem e dinamizando o processo de soluções de aprendizagens para assegurar que a aprendizagem aconteça.

Figura 16 – Canvas DI-ROPES



Fonte: Alves (2016)

3.4 EQUIPES MULTIDISCIPLINARES

O conhecimento sobre game design é essencial para produzir um jogo que seja interessante e motivador. “Design de jogos é o processo pelo qual um designer de jogos cria um jogo, a ser encontrado por um jogador, a partir do qual surge a interação lúdica significativa”. (SALEN E ZIMMERMAN, 2012, p. 96). Nos jogos digitais, o computador é o seu meio físico e o designer de jogos precisa entender como utilizar esse recurso para criar a interação lúdica e o significado de que Salen e Zimmerman falam.

Para explicar o design de jogos, Schuytema (2008) faz uma comparação a uma planta baixa. Sendo assim, é o “design de games uma planta baixa de um game e o designer a pessoa designada para criar a planta baixa e, a partir dela, com a combinação adequada de talento e esforço, surgirá um game” SCHUYTEMA (2008, p. 3).

O game design de um jogo é uma atividade inerentemente interdisciplinar, abrangendo conhecimentos e profissionais de diversas áreas que trabalham cooperativamente no desenvolvimento de jogos. Da mesma forma, Schuytema (2008) afirma que como um filme de grande bilheteria, os jogos agora exigem uma equipe de especialistas, sendo que o seu desenvolvimento sem um plano significa suicídio comercial.

Em empresas e produtoras de jogos comerciais, as equipes de desenvolvimento de jogos digitais podem ser de produtores, arte, designers (que na área de jogos, ou game designers são mais próximos da programação, são responsáveis pelo projeto dos jogos e criação de sistemas funcionais), programação, equipes de testes e de QA (controle de qualidade) e áudios. Os jogos educativos podem ter designers instrucionais. Eles são os responsáveis pela criação dos conteúdos pedagógicos e pela correta adequação desses conteúdos ao gameplay, atuando diretamente com os game designers (NOVAK, 2008).

Chandler (2012) descreve que em projetos menores, por exemplo, a equipe pode ser formada por até quatro pessoas que desempenham mais de um papel na produção. Por outro lado, projetos maiores e mais complexos, podem admitir muitos colaboradores com papéis específicos.

Entretanto, apenas recursos financeiros e grandes equipes não são requisitos suficientes para a produção de jogos de qualidade. Segundo Novak (2008), o desenvolvimento de jogos digitais integra diversas áreas do conhecimento em um trabalho interdisciplinar, com profissionais que atuam nas fases de criação de um jogo, como podemos ver quadro a seguir.

Quadro 3 -- Profissionais e Responsabilidades de cada membro da Equipe de Design.

| Função e Responsabilidades Principais | Erros a Evitar | |
|---|---|--|
| <p>Gerente de Projeto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criar e monitorar planos de trabalho que levem do design até o desenvolvimento • Marcar e facilitar reuniões da equipe • Documentar e comunicar decisões e status do projeto • Monitorar e comunicar status; resolver problemas que surgirem • Responsabilizar os membros da equipe pela entrega de itens variados e pelo cumprimento das datas estabelecidas; negociar alterações e desafios imprevistos | <ul style="list-style-type: none"> • Achar que essa função é menos importante que as demais • Achar que alguém sem experiência é capaz de dar conta • Permitir que mais características e funções sejam incluídas no jogo durante o desenvolvimento | <p>Designer do Jogo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assegura que a experiência aconteça na forma de jogo, e não de algum outro tipo de atividade de aprendizagem • Ajuda a escolher as mecânicas e os elementos de jogo mais apropriados • Determina um placar lógico que também esteja alinhado com as necessidades de aprendizagem • Acrescenta insights àquilo que torna o jogo engajador • Concentrar-se demasiadamente no valor em termos de entretenimento • Perder de vista os resultados de aprendizagem • Desenvolver sistemas de pontuação demasiadamente complexos • Desenvolver regras muito difíceis de compreender |
| <p>Escritor ou Designer Instrucional</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabalha junto ao cliente para definir a meta instrucional e as metas para a experiência de aprendizagem como um todo, o que inclui os jogos e outros programas relacionados • Identifica objetivos instrucionais específicos para o jogo • Determina os tipos e a quantidade de conteúdo que devem ser incluídos para se atingir os objetivos de aprendizagem • Trabalha junto com os especialistas para reunir informações e escrever o conteúdo do jogo • Checa as decisões incluídas no jogo para assegurar que o aprendizado seja o resultado final • Desenvolve pré e pós-testes | <ul style="list-style-type: none"> • Direcionar o processo de modo que o jogo se concentre demasiadamente no conteúdo, em detrimento da experiência de jogo. • Transformar o jogo em uma atividade de aprendizagem, no lugar de um jogo • Adotar uma abordagem demasiadamente linear | <p>Artista</p> <ul style="list-style-type: none"> • É responsável pela estética e pelas sensações provocadas pelo jogo • Cria um tema visual que seja atraente para os jogadores • Assegura uma sensação de consistência ao jogo • Cria a primeira impressão que os jogadores têm do jogo • Investir tempo demais em arte • Tornar o visual mais realístico do que precisa ser para o jogo • Criar arte que seja muito difícil de reproduzir na impressão (no caso de tabuleiro ou jogo de cartas) |
| <p>Designer do Jogo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assegura que a experiência aconteça na forma de jogo, e não de algum outro tipo de atividade de aprendizagem • Ajuda a escolher as mecânicas e os elementos de jogo mais apropriados • Determina um placar lógico que também esteja alinhado com as necessidades de aprendizagem • Acrescenta insights àquilo que torna o jogo engajador • Concentrar-se demasiadamente no valor em termos de entretenimento • Perder de vista os resultados de aprendizagem • Desenvolver sistemas de pontuação demasiadamente complexos • Desenvolver regras muito difíceis de compreender | <ul style="list-style-type: none"> • Concentrar-se demasiadamente no valor em termos de entretenimento • Perder de vista os resultados de aprendizagem • Desenvolver sistemas de pontuação demasiadamente complexos • Desenvolver regras muito difíceis de compreender | <p>Programador ou Desenvolvedor (para jogos digitais)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa ou cria o jogo utilizando as ferramentas de software mais adequadas • Testa o jogo depois das mudanças para assegurar que ele ainda funcione conforme o desejado • Testa diferentes facetas do jogo, como placas, navegação e regras • Documentar de maneira inadequada códigos e variáveis • Não testar os efeitos de uma alteração ao longo de todo o jogo • Criar códigos demasiadamente complexos • Imaginar que "o jogador jamais fará X" • Cometer erros de programação no algoritmo do placar |
| <p>Designer do Jogo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assegura que a experiência aconteça na forma de jogo, e não de algum outro tipo de atividade de aprendizagem • Ajuda a escolher as mecânicas e os elementos de jogo mais apropriados • Determina um placar lógico que também esteja alinhado com as necessidades de aprendizagem • Acrescenta insights àquilo que torna o jogo engajador | <ul style="list-style-type: none"> • Concentrar-se demasiadamente no valor em termos de entretenimento • Perder de vista os resultados de aprendizagem • Desenvolver sistemas de pontuação demasiadamente complexos • Desenvolver regras muito difíceis de compreender | <p>Garantia de Qualidade (para Play-testes)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar o fluxo do jogo e a sensação de jogar assim como seus recursos e funcionalidades • Testa os jogos após mudanças para garantir que ainda funciona como desejado • Testa diferentes facetas do jogo, como pontuação, navegação e regras • Não pensar como o usuário final do jogo • Não testar o jogo em diferentes browsers (no caso de jogos digitais) • Assumir que as regras do jogo estejam corretas ou façam sentido • Não contar com os testadores adequados para testar o jogo numa determinada fase do projeto |

Fonte: Boller e Kapp (2018)

A seguir o quadro 4, mostra todos os profissionais que passaram pelo Game Comenius 1, 2 e 3. Ao todo foram 49 estudantes da Graduação e da Pós-Graduação, voluntários, bolsistas e terceirizados, com uma variedade de áreas de atuação e de formação. O Projeto contou com equipes de Game Design, Programação, Roteiro, Arte, Pedagógico e Coordenação. Em alguns momentos havia uma equipe robusta e variada, em outros momentos essa equipe acabava ficando mais reduzida, mesmo assim o trabalho era sempre adaptado às demandas.

Quadro 3 – Equipe Game Comenius 1,2 e 3.

| Equipes | Game Comenius 1 | Game Comenius 2 | Game Comenius 3 |
|------------------------|--|--|---|
| Produção e Coordenação | Dulce Márcia Cruz | Dulce Márcia Cruz | Dulce Márcia Cruz |
| Game Design | Fábio Medeiros Fernando Merízio Igor Ribeiro Barreto da Silva João Guilherme Eicke | Victor Rocha Grecco | Fábio Medeiros Matheus Leutchuk Cademartori |
| Programação | Carlos Nascimento Marciano Diego Schmaedech Martins Luciano Caminha Junior Matheus Picolli Ishibashi Renan Pinho Assi | Alexis Mendes Sequeira Bruno Souza da Silva Luiz Bernardo Flores Henrique Marcos Rocha Chaves | Alexis Mendes Sequeira Bruno Souza da Silva Nicole Alves Guglielmetti Matheus Aparicio da Silva Bernardo Gomes Duarte Théo Floriano dos Santos |
| Roteiro | | Raquel Ferreira da Rosa Oliveira Matheus Leutchuck Cademartori | |
| Arte | Isadora Trevisan Locatelli João Guilherme Eicke João Victor Queiroz Garcia | Daniela de Souza Pritsch Drielly Moreira Flavia Cristina Palla Ferrato Indra Rosa da Silva Lucas Emanuel Leite da Rosa Gomes Maria Antônia Amaral Petrassi Rayssa Müller Spaniol | Indra Rosa da Silva Lucas Emanuel Leite da Rosa Gomes Maria Antônia Amaral Petrassi Natan Salles Medeiros |
| Pedagógico | Ana Cristina Nunes Müller Betina Pires da Rosa Indaia Maria da Silva de Lima Jessica Quint Juliana Hochsprung Juline Maria Fonseca Pereira dos Santos Marina Lemos Carcereri Mano Sandra da Luz | Denise Figueredo Fábio Medeiros Luana Gurgel Lucas Souza Pinheiro Márcia Melo Botolato Maria Eduarda Santiago Assumpção Marina Martins Santos | Denise Figueredo Lucas Souza Pinheiro Raquel Ferreira da Rosa Oliveira Ricardo Kerscher |

Fonte: Elaborado pela autora (2022)

4 DESIGN EDUCACIONAL E DESIGN INSTRUCIONAL

Nessa seção serão apresentados os conceitos e fundamentos de Design Instrucional e Design Educacional, assim como a evolução histórica desses campos de conhecimento, ainda relativamente novos no Brasil.

O Design Instrucional começou com esforços para o desenvolvimento de treinamentos para o exército americano no decorrer da Segunda Guerra Mundial e com o lançamento do Sputnik, em 1957 (ALVES, 2016). Naquele momento surgiu a necessidade de se treinar um grande número de soldados de maneira veloz e sistemática para manusear sofisticadas armas. Conforme Kenski (2019), o DI é bastante antigo, no entanto, o grande boom decorre do crescimento das tecnologias digitais nos contextos educacionais. Para Filatro (2008), o Design Instrucional além de ser um processo, é uma teoria, voltado à pesquisa e à teorização das estratégias instrucionais, na qual se dedica a produzir conhecimento sobre os princípios e os métodos mais adequados a diferentes tipos de aprendizagem. Fundamenta-se em três diferentes campos de conhecimento: ciências humanas, ciências da informação e ciências da administração. Essas áreas se integram, acompanham e influenciam a evolução do Design Instrucional, conforme figura abaixo.

Figura 17 – Áreas de conhecimento do Designer Educacional, Filatro (2004).



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Nas ciências humanas, entre 1940 e 1960, a psicologia do comportamento prevaleceu devido ao amplo uso da instrução programada. No entanto, essa linha da psicologia não dava conta da orientação em tarefas mais complexas, como síntese, análise e avaliação. Buscou-se assim o auxílio da psicologia cognitiva e da aprendizagem, buscando uma perspectiva construtivista, defendida por Piaget e outros psicólogos europeus do desenvolvimento humano (FILATRO, 2008).

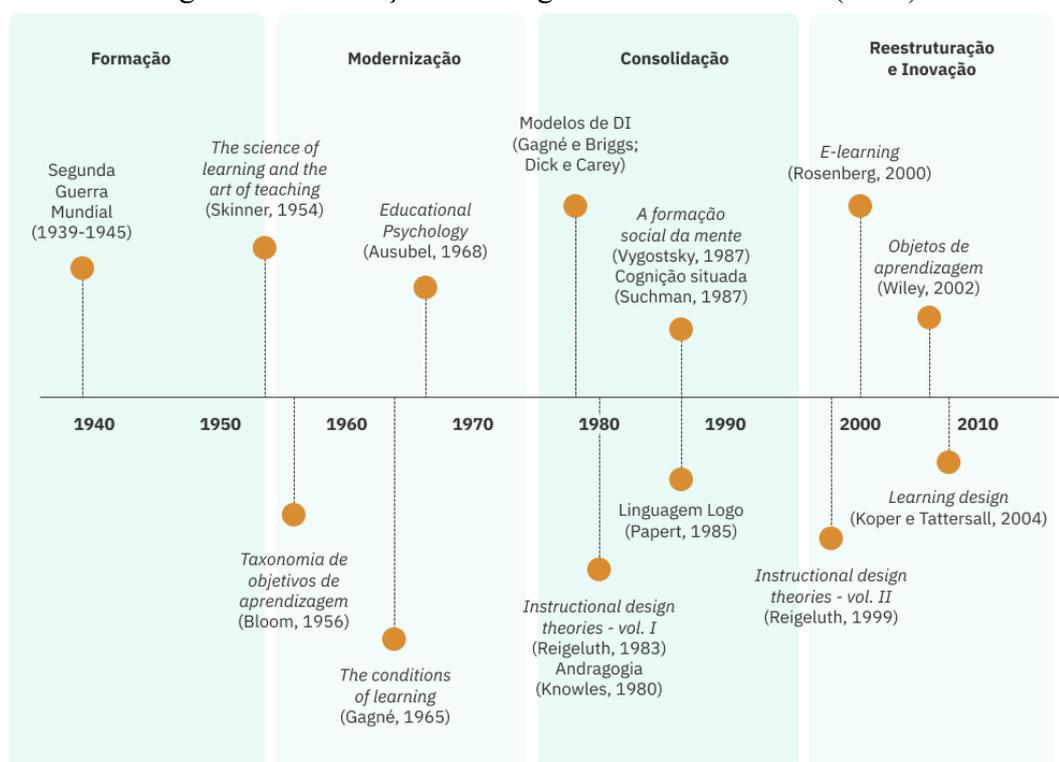
Posteriormente, são incorporados na teoria e na prática do design instrucional aspectos na psicologia social (Dewey e Bruner), considerando a aprendizagem uma manifestação ativa e os alunos exploradores. Nessa vertente, abre-se caminho para a aprendizagem experimental, em grupos e em cooperação.

Conforme Filatro (2008, p. 5), “nas ciências da informação o design instrucional tem suas raízes mais voltadas na comunicação, nas mídias audiovisuais, na gestão da informação e na ciência da computação.” Por meio desse campo de conhecimento são pensadas e formuladas diversas ferramentas e redes de aprendizagem, cada vez mais complexas, assim como a importância de diferentes mídias tanto para armazenamento e percepção quanto para os conteúdos.

Dentro das ciências da administração, o design instrucional se apoia nas subáreas da abordagem sistêmica, engenharia de produção e gestão de projetos (FILATRO, 2008). Na abordagem sistêmica pretende-se solucionar um problema com a intervenção de vários especialistas, ou ainda, na gestão de projetos assegurar o prazo, a integridade dos materiais didáticos e dos conteúdos.

Na figura abaixo, conseguimos perceber a evolução do design instrucional, devido às necessidades da Segunda Guerra Mundial. Foram elaborados materiais de treinamento para o serviço militar por muitos psicólogos e educadores norte-americanos que tinham experiência com pesquisa experimental.

Figura 18 – Evolução do Design Instrucional Filatro (2008).



Fonte: Adaptado pela autora (2022)

Em um primeiro momento, aproveitando o sucesso dos audiovisuais, os pesquisadores desenvolveram filmes para os treinamentos militares, mais tarde, em 1954 com as ideias de Skinner, abre-se caminho para a instrução programada, divisão de conteúdo em pequenas unidades e o sistema de recompensas. Em 1956, são usados os objetivos educacionais lançados por Benjamim Bloom, na especificação e análise de resultados de aprendizagem.

Robert Gagné, entre 1962 e 1965, em suas obras, demonstra preocupação com os diferentes níveis de aprendizagem. “Inclui nove eventos instrucionais que detalham as condições necessárias à ocorrência da aprendizagem” (FILATRO, 2008)

Entre 1960 e 1970, David Paul Ausubel, seguindo a tendência da psicologia cognitiva, traz informações de como os indivíduos adquirem, organizam e retêm informações. Para o autor, para que haja aprendizagem significativa é necessário que os novos conhecimentos se relacionem com ideias e informações preexistentes no indivíduo.

Mais tarde, nos anos de 1980, houve um crescimento do uso de modelos instrucionais em negócios e situações não oficiais de ensino, facilitados pelos microcomputadores e soluções em formato multimídia. Com o avanço da internet nas décadas

seguintes, com as inovações tecnológicas aconteceram também novas abordagens à aprendizagem.

Atualmente, há várias discussões sobre a nomenclatura do design instrucional e do design educacional, o que acaba gerando indagações a respeito se elas são denominações diferentes que têm o mesmo significado, ou se, ainda, têm significados diferentes. Para Mattar (2014, p. 22), “não existem sentidos claros e límpidos para “design educacional” e “design instrucional”: é preciso construí-los”.

Conforme a definição de Filatro (2008), o design instrucional é uma ação intencional de desenvolvimento e a aplicação de métodos educacionais para promover, a partir dos princípios de aprendizagem e instrução, a aprendizagem humana. Ou seja, “é o processo (conjunto de atividades) de identificar um problema (uma necessidade) de aprendizagem e desenhar, implementar e avaliar uma solução para esse problema” (FILATRO, 2008, p. 3). A autora opta pela nomenclatura design instrucional e defende essa terminologia por acreditar que a palavra instrução inclui construção e comunicação.

Para Alves (2016, p. 25), rudimentarmente “o design Instrucional é o desenho, o desenvolvimento de uma reunião de informações para se transmitir uma instrução.” Alves afirma que atualmente, não faz mais sentido falar em design instrucional, se pretendemos criar soluções de aprendizagem com foco ou centradas em quem vai aprender, e ainda, ressalta que precisamos mudar nosso modelo mental, se queremos desenvolver soluções de aprendizagem que reflitam esse novo olhar. Mesmo afirmando a diferença entre os termos, a autora por vezes em suas obras, opta por usar o termo Design Instrucional, e explica que faz isso para ser fiel à nomenclatura usada na literatura disponível.

Além das definições trazidas por essas autoras, podemos pensar nos termos por meio de suas etimologias. **Design**, que deriva do inglês, significa criar ou planejar com um propósito específico. No latim, quer dizer marcar, indicar; e em francês *designer* quer dizer designar, desenhar. Já a palavra **instrucional**, do latim *instruere*, significa fornecer informação, no qual o prefixo *in* quer dizer reunir, empilhar. A palavra **educacional**, do latim *educere* que era composta por *ex*, “fora”, e *ducere*, “guiar, conduzir, liderar”, sendo a ideia de introduzir alguém ao mundo ou “levar uma pessoa para fora” de si mesma, mostrar o que mais existe além dela.

Apesar das definições serem muito parecidas, elas carregam um sentido mais amplo, conforme Mattar (2016) menciona, sendo a instrução mais ligada a ideias de treinamentos, trazendo à memória os manuais e exercícios de instrução, além das concepções de ensino unidirecionais, passivas, comportamentais e behavioristas, enquanto a educação tem um

sentido mais amplo, na qual engloba preparar o indivíduo para o seu desenvolvimento integral, nos aspectos socioemocionais e cognitivos. Mattar (2014) propõe as diferenças entre as expressões, como atividades distintas.

Como podemos perceber, não há definições corretas ou erradas para as expressões, mas, embasada nas leituras feitas pela temática, e por autores, como Andrea Filatro, Flora Alves e João Mattar, proponho nessa Dissertação diferenciar as expressões, usando nesse espaço a nomenclatura Design Educacional. Conforme Pereira afirma (2011), o verbo instruir, do qual o termo instrucional deriva, ainda carrega consigo o ranço de ser considerado uma mera transmissão de conhecimentos, enquanto o termo educacional precisa de bem menos justificativas, sendo mais abrangente e menos questionável.

Atualmente a expressão “design educacional” parece, nesse sentido, mais adequada ao novo cenário, carregando consigo as ideias de diálogo e construção (MATTAR, 2016, p.23). Além disso, a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) estabeleceu o termo designer educacional como a denominação principal da ocupação e como seus sinônimos o designer instrucional, desenhista instrucional e projetista instrucional, sendo a justificativa apresentada o termo instrucional ser mais controverso e ligado à ideia de treinamentos, como já citamos anteriormente, mesmo sendo este mais amplamente utilizado por grande parte dos especialistas.

Definidas as terminologias entendemos que design educacional é:

um processo dialético no qual forma e conteúdo, tecnologia e educação, se inter-relacionam e constituem o currículo construído na ação com a intenção explícita de favorecer ao aluno a aprendizagem significativa em um processo dialógico, que trabalha com o conhecimento em rede numa abordagem construtiva e sócio-interacionista. (ALMEIDA; PRADO, 2008, p.3).

Seguindo esses pressupostos, para se ter um design educacional o qual defendemos, implica aos profissionais envolvidos assumir um papel investigativo dentro de seu contexto, ter olhar atento para perceber demandas existentes, flexibilidade para criar estratégias pedagógicas que respeitem os contextos educativos e as culturas dos envolvidos. Kenski (2019) entende que o DE transcende o papel o DI, talvez aqui se tenha o grande debate acerca do papel do professor. Para Kenski, a expressão DE, conforme consta precisa ser analisada, com restrições. Se design se refere a planejamento, projeto, unindo ao termo educacional, isto significa que é direcionado a uma ação que extrapola os limites da função do DI. O viés político e estratégico de definição de diretrizes educacionais amplas, não é o principal foco de atuação do DI.

Para Filatro (2008), equipes de trabalho multidisciplinares são uma alternativa para planejar e implementar soluções educacionais de qualidade, que levem em consideração diferentes perspectivas de campos de conhecimento, sendo o profissional do designer instrucional fundamental para garantir o equilíbrio entre a educação, comunicação e tecnologia.

No quadro 5, Mattar (2016) compara as diferenças do design educacional e do design instrucional. O design educacional assume uma proposta de trabalho mais flexível, a qual inclui a figura do professor no processo de ensino aprendizagem, com atividades mais interativas e construídas colaborativamente ao longo do percurso educativo, diferente de ambientes rígidos com atividades prontas e aprendizagem muitas vezes fragmentada, presa a matrizes tão usadas no design instrucional. Abre-se caminho para movimentos que têm influenciado a educação, como a incorporação de jogos, gamificação, redes sociais, e novas abordagens de aprendizagem.

Quadro 5 – Design Educacional x Design Instrucional, Adaptado de MATTAR (2014).

| Design Educacional | VS | Design Instrucional |
|---|----|--|
| • Construtivismo/conectivismo | | • Behaviorismo |
| • Games/gamificação | | • Planos de ensino e de aula |
| • Objetivos de aprendizagem flexíveis | | • Objetivos de aprendizagem fixos e rígidos |
| • Professores autores | | • Conteudistas |
| • Atividades/interações | | • Conteúdo |
| • Sujeitos de aprendizagem | | • Objetos de aprendizagem |
| • Redes | | • Repositórios |
| • PLE | | • LMS |
| • Atividades contruídas colaborativamente e durante o processo de ensino e aprendizagem | | • Atividades prontas |
| • Projetos | | • Testes de múltiplas escolhas |
| • Portfólios | | • Bancos de questões |
| • Múltiplos critérios de avaliação | | • Rubricas definidas em linhas e colunas de matrizes |
| • Inclui o professor no design | | • Des-habilita as funções do professor |
| • Docência | | • Tutoria |

Fonte: Elaborado pela autora (2022)

4.1 DESIGNER EDUCACIONAL: PAPEL E PERFIL DO PROFISSIONAL

Assim como vimos que o design educacional não é tão recente, em 1986 as comunidades acadêmicas e profissionais já haviam descrito as competências necessárias à profissão do Designer Educacional e em 2002 foram incorporadas as questões ligadas às tecnologias (FILATRO, 2016). No Brasil, o designer educacional teve sua profissão incluída na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) apenas em 2008.

Em conformidade com a (CBO), o Designer Educacional faz parte da família 2394: Programadores, avaliadores e orientadores de ensino. A família inclui as profissões de Orientador educacional, Pedagogo, Professor de técnicas e recursos audiovisuais, Psicopedagogo Supervisor de ensino e o Designer educacional.

Na descrição da ocupação a CBO (2014) define a família 2394, como profissionais que:

Implementam, avaliam, coordenam e planejam o desenvolvimento de projetos pedagógicos/instrucionais nas modalidades de ensino presencial e/ou a distância, aplicando metodologias e técnicas para facilitar o processo de ensino e aprendizagem. Atuam em cursos acadêmicos e/ou corporativos em todos os níveis de ensino para atender as necessidades dos alunos, acompanhando e avaliando os processos educacionais. Viabilizam o trabalho coletivo, criando e organizando mecanismos de participação em programas e projetos educacionais, facilitando o processo comunicativo entre a comunidade escolar e as associações a ela vinculadas. Atuam no contexto clínico, avaliando as funções cognitivas, motoras e de interação social dos clientes e promovendo a reabilitação das funções prejudicadas dos mesmos.

A CBO (BRASIL, 2014) também regulamenta que, para atuar nessa área, é necessário curso superior na área de educação ou áreas correlatas. Considera que o desempenho pleno da atividade acontece depois de três ou quatro anos de exercício profissional e que pode ser exercida em instituições públicas e privadas, podendo o profissional ser um trabalhador que atua com vínculo empregatício ou de forma autônoma, tanto em ações individuais, quanto coletivas.

O órgão normalizador lista o domínio de funções e competências as quais o profissional pode exercer, como: implementar a execução do projeto pedagógico/instrucional; avaliar o desenvolvimento do projeto pedagógico/instrucional; viabilizar o trabalho coletivo; coordenar a (re) construção do projeto pedagógico/instrucional; elaborar projeto instrucional; desenvolver projeto pedagógico/instrucional; promover a formação contínua dos profissionais; comunicar-se. No quadro abaixo, podemos ver as nove áreas em que estão separados os domínios e as suas atividades/funções possíveis de serem desempenhadas.

Quadro 6 – Atividades do Designer Educacional CBO

| • Áreas | • Atividades |
|--|---|
| A - IMPLEMENTAR A EXECUÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO/INSTRUCIONAL | B - AVALIAR O DESENVOLVIMENTO DO PROJETO PEDAGÓGICO/INSTRUCIONAL |
| A1 - Acompanhar o desenvolvimento do trabalho docente/autor | B1 - Construir sistema de avaliação |
| A2 - Assessorar o trabalho docente | B2 - Construir instrumentos de avaliação |
| A3 - Administrar a progressão da aprendizagem | B3 - Valorizar experiências pedagógicas significativas |
| A4 - Observar o processo de trabalho em salas de aula | B4 - Detectar eventuais problemas educacionais |
| A5 - Visitar rotineiramente as escolas | B5 - Propor soluções para problemas educacionais detectados |
| A6 - Acompanhar a produção dos alunos | B6 - Assegurar-se da consonância da concepção |

| | |
|---|---|
| A7 - Acompanhar a trajetória escolar do aluno | de avaliação com os princípios do projeto pedagógico |
| A8 - Elaborar textos de orientação | |
| A9 - Produzir material de apoio pedagógico | B7 - Possibilitar a avaliação da escola pela comunidade |
| A10 - Observar o desempenho das classes | B8 - Avaliar o desempenho das classes/turmas |
| A11 - Analisar o desempenho das classes | B9 - Avaliar o processo de ensino e de aprendizagem |
| A12 - Reunir-se com conselhos de classe | B10 - Verificar o cumprimento das metas |
| A13 - Observar conselhos de classe e de escola | B11 - Avaliar a instituição escolar |
| A14 - Analisar as reuniões de conselho de classe e de escola | B12 - Participar da avaliação proposta pela instituição |
| A15 - Analisar a execução do plano de ensino e outros regimes escolares | B13 - Avaliar o desempenho profissional dos educadores |
| A16 - Sugerir mudanças no projeto pedagógico | B14 - Avaliar a implementação de projetos educacionais |
| A17 - Coordenar projetos e atividades de recuperação da aprendizagem | B15 - Avaliar os planos diretores |
| A18 - Fiscalizar o cumprimento da legislação e do projeto pedagógico | B16 - Participar das avaliações externas |
| A19 - Coletar diferentes propostas de coordenação, supervisão e orientação como subsídios | B17 - Avaliar os processos de maturação cognoscitiva, psicomotora, lingüística e grafoperceptiva da criança |
| A20 - Administrar recursos de trabalho | B18 - Propor ações que favoreçam a maturação da criança |
| A21 - Administrar conflitos disciplinares entre professores e alunos | B19 - Elaborar projetos de recuperação de aprendizagem |
| A22 - Intervir na aplicação de medidas disciplinares | B20 - Analisar resultados das avaliações |
| A23 - Aplicar sanções disciplinares em consonância com o regimento escolar | |
| A24 - Emitir pareceres para autorização de escolas particulares | |
| A25 - Organizar encontro de educandos | |
| A26 - Interpretar as relações que possibilitam ou impossibilitam a emergência dos processos ensinar | |
| C - VIABILIZAR O TRABALHO COLETIVO | D - COORDENAR A (RE) CONSTRUÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO/INSTRUCIONAL |
| C1 - Criar mecanismos de participação/interação | D1 - Levantar necessidades educacionais e sociais |
| C2 - Criar espaços de participação/interação | D2 - Caracterizar o perfil dos alunos |
| C3 - Organizar os espaços e os mecanismos de participação/interação | |

| | |
|--|--|
| C4 - Estruturar os tempos pedagógicos | D3 - Fornecer subsídios para reflexão das mudanças sociais, políticas, tecnológicas e culturais |
| C5 - Estimular a participação dos diferentes sujeitos | D4 - Contextualizar historicamente a escola |
| C6 - Equalizar informações | D5 - Levantar recursos materiais, humanos e financeiros |
| C7 - Contribuir para que as decisões expressem o coletivo. | D6 - Identificar os princípios norteadores da escola/instituição |
| C8 - Estimular a transparência na condução dos trabalhos | D7 - Explicitar os princípios norteadores do projeto pedagógico |
| C9 - Organizar reuniões com equipes de trabalho | D8 - Estabelecer sintonia entre a política educacional do país e o projeto pedagógico da escola |
| C10 - Valorizar a participação das famílias e dos alunos no projeto pedagógico | D9 - Fornecer subsídios teóricos |
| C11 - Estimular a participação nas instituições associativas | D10 - Traçar objetivos educacionais |
| C12 - Criar e recriar normas de convivência e procedimentos de trabalho coletivo | D11 - Traçar metas educacionais |
| C13 - Planejar reuniões com equipes de trabalho | D12 - Planejar ações de operacionalização |
| C14 - Formar equipes de trabalho | D13 - Articular a ação da escola com outras instituições |
| C15 - Promover estudos de caso | D14 - Articular a ação conjunta da escola com as instituições de proteção à criança e ao adolescente |
| | D15 - Assessorar as escolas no planejamento e no atendimento à demanda por vagas |
| | D16 - Administrar a demanda por vagas |
| | D17 - Participar da elaboração e reelaboração de regimentos escolares |
| | D18 - Buscar assessoria para viabilizar o projeto pedagógico/instrucional |
| | D19 - Assessorar as escolas/instituições |
| | D20 - Estabelecer sintonia entre as teorias de aprendizagem e as modalidades de ensino |
| | D21 - Promover o estabelecimento de relações que favoreçam a significação do docente, do discente, da instituição escolar e da família |
| E - ELABORAR PROJETO INSTRUCIONAL | F - DESENVOLVER PROJETO PEDAGÓGICO/INSTRUCIONAL |
| E1 - Identificar contexto de aprendizagem | F1 - Orientar autor sobre projeto |
| E2 - Identificar público alvo | |

| | |
|--|--|
| E3 - Elaborar objetivos | pedagógico/instrucional |
| E4 - Mapear competências | F2 - Mediar informações entre autor e equipe de produção |
| E5 - Mapear conteúdo | F3 - Participar da criação do projeto gráfico |
| E6 - Definir estratégias de ensino | F4 - Roteirizar material |
| E7 - Definir mídias | F5 - Elaborar roteiro visual (storyboard) |
| E8 - Definir abordagem de comunicação | F6 - Adequar linguagem textual e imagética |
| E9 - Descrever atividades | F7 - Elaborar atividades |
| E10 - Dimensionar carga horária | F8 - Garantir a integridade instrucional |
| E11 - Propor estratégias de participação/interação | F9 - Compatibilizar carga horária por atividades |
| E12 - Propor alocação de recursos (humanos, financeiros, materiais e tecnológicos) | F10 - Orientar equipe de produção |
| E13 - Propor mecanismos de acessibilidade | F11 - Acompanhar equipe de produção |
| E14 - Criar mecanismos de usabilidade | F12 - Acompanhar processo de revisão |
| E15 - Definir escopo | F13 - Descrever estrutura do ambiente de aprendizagem |
| E16 - Definir processos de avaliação | F14 - Validar material revisado |
| E17 - Traçar cronograma de execução | F15 - Realizar controle de qualidade |
| | F16 - Validar produto final |

G - PROMOVER A FORMAÇÃO CONTÍNUA DOS PROFISSIONAIS

Y - COMUNICAR-SE

| | |
|---|---|
| G1 - Formar-se continuamente | Y1 - Olhar com intencionalidade pedagógica |
| G2 - Atualizar-se continuamente | Y2 - Expressar-se com clareza |
| G3 - Estudar continuamente | Y3 - Socializar informações |
| G4 - Pesquisar os avanços do conhecimento científico, artístico, filosófico e tecnológico | Y4 - Divulgar deliberações |
| G5 - Pesquisar práticas educativas | Y5 - Elaborar relatórios |
| G6 - Aprofundar a reflexão sobre as teorias da aprendizagem | Y6 - Sistematizar registros administrativos e pedagógicos |
| G7 - Aprofundar a reflexão sobre currículos e metodologias de ensino | Y7 - Emitir pareceres |
| G8 - Aprofundar a reflexão sobre o desenvolvimento de crianças, jovens e adultos | Y8 - Entrevistar |
| G9 - Selecionar referencial teórico | Y9 - Divulgar resultados de avaliação |
| G10 - Selecionar bibliografia | Y10 - Divulgar experiências pedagógicas |
| G11 - Organizar grupos de estudos | Y11 - Publicar experiências pedagógicas |
| G12 - Promover trocas de experiências | Y12 - Organizar encontros, congressos e seminários |
| | Y13 - Dominar a língua portuguesa |

- G13 - Orientar atividades interdisciplinares
- G14 - Promover cursos, oficinas e orientação técnica na escola e inter escolas
- G15 - Participar de cursos, seminários e congressos
- G16 - Participar de fóruns: acadêmicos, políticos e culturais
- G17 - Registrar a produção do conhecimento sobre a prática educacional

Fonte: Adaptado de BRASIL (2014)

A International Board of Standards for Training Performance and Instruction (IBSTPI), em 2012, desenvolveu 22 competências em cinco domínios para os designers educacionais/instrucionais: fundamentos profissionais; planejamento e análise; design e desenvolvimento; avaliação e implementação e gestão. Cada uma dessas competências tem declarações de desempenho detalhadas (MARTIN; RITZHAUPT, 2020).

Mattar (2016, p. 31) citando Otto Peters (2001; 2003) sugere que a pós-modernidade exige (e a tecnologia possibilita) a reunião de diferentes tarefas em uma mesma figura, a do professor designer/autor/tutor.

O designer educacional e o professor não são, por definição e necessariamente, pessoas distintas. Assim como o design que almejamos não é um processo fordista de produção e conteúdo, fragmentado em figuras separadas como conteudista, design educacional, programadores e design artistas. Essas figuras devem estar fundidas em uma só, ou em grupos que desempenhem essas funções coletivamente, e não excludentes, no início, durante e após uma atividade, disciplina ou curso.

5 METODOLOGIA

Como metodologia de pesquisa, adotou-se nesta Dissertação sobre as funções e a importância do DE para JDE a Pesquisa de Campo no projeto Game Comenius. Mattar e Ramos (2021), afirmam que o campo é um espaço delimitado espacialmente, um lugar vivido, no qual acontecimentos, eventos, fatos ou comportamentos se manifestam. Ainda segundo esses autores a pesquisa de campo é a forma como a maioria dos pesquisadores qualitativos coleta dados. O pesquisador vai para onde estão as pessoas que vai estudar e passa tempo com eles em seu território, o que torna esse espaço dinâmico e contraditório. Esta metodologia de investigação pode ser feita por meio de documentos, bibliografias, coleta de dados, análise e interpretação dos resultados.

“Na pesquisa de campo o pesquisador coleta dados procurando explorar, examinar, compreender, entender, descrever e surpreender-se” (MATTAR; RAMOS, 2021, p. 128). Assim como envolve normalmente a observação participante, entrevistas, além da busca por documentos.

Quanto a sua natureza a pesquisa é classificada como aplicada, “há busca pelo conhecimento, mas com enfoque estratégico de aplicação para a solução de problemas práticos”. (MATTAR; RAMOS, 2021, p. 118)

Assim, a pesquisa analisa vários dados para compreender esse fenômeno da atualidade, e a partir das reflexões compreender a realidade em que estamos inseridos, envolvendo verdades e interesses locais. “Desse modo, ela não serve apenas para gerar um novo conhecimento, aumentando o que já está disponível, mas, também para aplicá-lo na prática, intervindo no mundo real.” (FONTENELLE, 2010).

Como objetivo, a pesquisa é exploratória e descritiva. É exploratória, pois esse tipo de pesquisa tem como objetivo identificar de modo investigativo um fenômeno ou fato e posteriormente, criar problemas ou hipóteses. Conforme Mattar e Ramos (2021) é voltada para explorar um tema, elaborar novas questões e hipóteses para trabalhos futuros.

É descritiva, já que, por sua vez, propõe-se a descrever situações e eventos, respondendo a perguntas do tipo: o quê, onde, quando e/ou como (MATTAR; RAMOS, 2021, p. 119). No caso desta pesquisa descrevemos como acontece a participação do DE na produção de JDE. Como abordagem é usada à pesquisa qualitativa, a qual “exige que o mundo seja examinado com a ideia de que nada é trivial, que tudo tem potencial para construir uma pista que nos permita estabelecer uma compreensão mais esclarecedora do nosso objeto de estudo” (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 49).

Os instrumentos de produção de dados são múltiplos, no caso da produção do jogo, será trabalhado com a documentação criada pela equipe nas diferentes instâncias e, em especial a pedagógica, foco da pesquisa para contar o processo de como foi o desenvolvimento do jogo com olhar voltado para a investigação do papel e função do Designer Educacional.

Por meio dos cursos e oficinas foi possível realizar os testes dos protótipos produzidos, receber as narrativas dos participantes e dos dados advindos dos questionários, formulários e participação nos fóruns dos ambientes virtuais que foram usados na melhoria e adequação do jogo para futuras intervenções.

Para esses eventos de formação para as mídias foram elaborados roteiros, planejamentos, apresentações em slides, textos para trailers dos jogos, tutoriais em textos e vídeo sobre o jogo, tutoria no Moodle, customização e organização didático-pedagógica desses espaços e que irão compor a documentação analisada.

Martins (2008) afirma que após definir a temática da pesquisa, formular as perguntas que irão nortear o processo, organizar os materiais que compõem o estudo e o seu planejamento, a coleta de dados pode ser iniciada. O autor descreve dez opções disponíveis para a realização das coletas de dados, destas, foram utilizadas nesta pesquisa as seguintes técnicas de pesquisa:

Observação participante – O pesquisador observador torna-se parte integrante na pesquisa de campo. Seu papel pode ser: formal/informal, encoberto/revelado, pode ser parte integrante do grupo social ou não. Na observação participante, o pesquisador não é um observador passivo e sim como indica o próprio nome, um participante no processo. A pesquisadora participou dos encontros semanais, nos quais eram discutidas as atividades de cada membro, andamento do projeto e outras questões pertinentes. Participação em cursos, oficinas e seminários para testagem dos protótipos e formação para as mídias.

Construção de questionários e escalas sociais e de atitudes – Pode ser uma lista ordenada de perguntas que são encaminhadas para potenciais informantes selecionados previamente. Foi elaborado pela pesquisadora, no Google Formulários, um questionário embasado teoricamente sobre ocupações do Designer Educacional no Brasil, e enviado para todos os integrantes da Equipe de Design Educacional (EDE) do Projeto Game Comenius, posteriormente foram tabulados todos os dados para compor a pesquisa.

Pesquisa documental – A pesquisa documental é fundamental para a melhor compreensão do caso e para confirmar as evidências coletadas por outros instrumentos e fontes. Foi realizada pesquisa bibliográfica em livros, artigos, dissertações e teses para dar

suporte teórico metodológico ao tema investigado, assim como foi utilizado documentos pessoais e visuais, como diário, fotografias, relatos e reflexões. (MATTAR; RAMOS, 2021)

Análise de conteúdo – Compreende três fases importantes: **pré-análise** – definir e selecionar o material e os procedimentos que serão efetuados; **explorar materiais** – desenvolvimento dos procedimentos: contar palavras de análise, levantar categorias que foram testadas, ou construir categorias a partir dos significados das unidades de análises; **tratar os dados e interpretá-los** – gerar inferências e interpretar para análises e conclusões.

Em síntese, o estudo desenvolveu-se a partir das seguintes etapas:

1. Estudos teóricos: revisão de literatura sobre o tema e seus possíveis diálogos;
2. Pesquisa empírica envolvendo: coleta e análise de dados. a) Procurar nos documentos produzidos pelo Projeto evidências sobre as funções e importância do DE na elaboração do jogo, como materiais publicados (artigos, dissertações, teses, relatórios e projetos) em ferramentas como (Trello, Drive e Moodle) e documentos como atas, planos de intervenção pedagógica, roteiros e outros. b) aplicação de questionário, enviado aos 15 participantes da equipe pedagógica do jogo.
3. Análise dos questionários e interpretação dos dados provindos do material empírico e dos indicadores de pesquisa elencados.

6 PROJETO GAME COMENIUS

O Game Comenius é um projeto de mídia-educação que investiga como um jogo digital pode ensinar professores e alunos de licenciatura a utilizar as mídias na sala de aula (CRUZ; RAMOS, 2019). Nele, a heroína Lurdinha, uma normalista dos anos 1960, aceita o convite de Comenius (o pai da Didática) para viajar no tempo e responder ao desafio de aprender a tornar as aulas mais significativas incorporando as mídias em seu planejamento didático. Para ajudar a Lurdinha a alcançar esse objetivo, o jogador irá planejar missões, responder a variados quizzes, tomar contato com teorias e teóricos e metodologias da educação, escolhendo o melhor procedimento, a estratégia, as mídias e agrupamento para cumprir cada missão que lhe é proposta. Nesse processo, conhecerá as potencialidades pedagógicas e também como entender o ensino com, sobre e através das mídias.

Desde 2015, diversas versões do Game Comenius vêm sendo produzidas (módulos 1, 2 e 3 online, jogo customizável online módulo 1 e 2, e de tabuleiro; jogo de tabuleiro mídias tradicionais; jogo de cartas Comenius Pocket). Esses dispositivos têm sido jogados em diferentes espaços, níveis e modalidades de formação (MÜLLER, 2017). Dessa forma, usando o Game Comenius nos cursos de formação é possível conhecer as potencialidades pedagógicas das três gerações de mídias (tradicionais, audiovisuais e mídias digitais).

No jogo completo, cada Módulo (ou fase) do jogo foi produzido com escolhas baseadas em cada geração de mídia. No Módulo 1, as mídias disponíveis são as tradicionais, aquelas mais comuns, mais conhecidas mas que nem sempre sabemos usar muito bem. O Módulo 2, traz as mídias do Módulo 1 adicionando as audiovisuais dos anos 1990. O Módulo 3 é voltado para as mídias digitais e a compreensão das metodologias ativas, incorporando as mídias anteriores. A principal atividade do jogador nos três módulos é montar planos de aula e depois testar o seu planejamento numa simulação da sala de aula. Os formatos digitais do Game Comenius incluem versões customizáveis que permitem ao jogador criar missões completas, atuando como game designers, permitindo jogar as suas criações diretamente no site do jogo (<http://gamecomenius.com/>).

As gerações de mídias são a base do jogo e desafiam os jogadores a pensar, escolher e executar o planejamento de suas aulas distribuídas por suas características e potencial educativo, conforme o quadro a seguir, que foi o ponto de partida do projeto (CRUZ, 2020).

Quadro 7– Gerações de mídias e suas funções educativas, Cruz (2021).

| | Mídias Impressas | Mídias de Massa | Mídias 2.0 | Mídias Virtuais |
|---|--------------------|--------------------------|-------------------|--------------------|
| 1 | Livro Didático | Reprodutor de DVD | Softwares | Ambientes Virtuais |
| 2 | Quadro Negro | Retroprojektor | Datashow | Lousa Digital |
| 3 | Fotografia | Máquina Fotográfica | Câmera Digital | Smartphones |
| 4 | Jornais e Revistas | Cinema/Televisão e Rádio | Internet | Redes Sociais |
| 5 | Caderno e Cartazes | Computador | Tablet e Pendrive | Cloud Computing |

| | |
|---|--|
| 1 | Repositório de Objetos de Aprendizagem (Consulta de conteúdos escolares) |
| 2 | Ferramentas para exposição de conteúdos (para o professor apresentar aos alunos) |
| 3 | Comunicação por imagem |
| 4 | Meio de comunicação mais popular |
| 5 | Produção e Armazenamento pelo Aluno |

Fonte: Elaborado pela Autora (2022)

O quadro foi atualizado para as transformações que a proposta sofreu para chegar aos três Módulos (fases ou gerações) atuais do Game Comenius:

Quadro 8 – Gerações de mídias atualizadas para os três módulos, Cruz (2021).

| | Mídias Impressas | Mídias Áudio/Visual | Mídias Digitais | |
|---|----------------------------|-------------------------------|---------------------------|---------|
| Mídias de Exposição | Lousa | | Projektor Multimídia | |
| Mídias de Consulta/Repositório | Livro Didático | | Aplicativos/AVAs | |
| Mídia Popular | Livros, Jornais e Revistas | Televisão e Rádio | Redes Sociais e Jogos | |
| Mídia de Produção e Armazenamento pelo Aluno | Cadernos e Cartazes | Editores de Texto e Planilhas | Editores de Áudio e Vídeo | |
| Mídias Digitais Físicas | Computador e Notebook | Tablet e Smartphone | Data Show | Console |

Fonte: Elaborado pela Autora (2022)

6.1 O QUE É O PROJETO GAME COMENIUS

O Game Comenius - Módulo 1 é um jogo educativo do gênero estratégia-casual, com mecânica de tomada de decisões por clique e arraste, ou, ainda, clique e selecione. Lurdinha, nossa heroína, foi dormir em 1964 e acordou 50 anos depois, pois aceitou o convite de Comenius para viajar no tempo. Como professora nesse novo contexto, ela terá que aprender a ensinar com e por meio de mídias tradicionais (CRUZ, 2013). O primeiro módulo do jogo ficou pronto em janeiro de 2018.

Figura 19 – Telas do Game Comenius - Módulo 1.



Fonte: dados da pesquisa, relatório Pibic (2020).

O Game Comenius - Módulo 2 (mídias audiovisuais), é inspirado em RPGs japoneses, se caracterizando mais como um jogo educativo de aventura, indo além da simulação. Nele, Lurdinha é levada por Comenius para uma escola dos anos 1990. Lá, ela atua como mídia-educadora, ajudando três professores a enriquecer as suas aulas com as mídias audiovisuais e as tradicionais do Módulo 1.

Figura 20 – Telas do Game Comenius - Módulo 2.



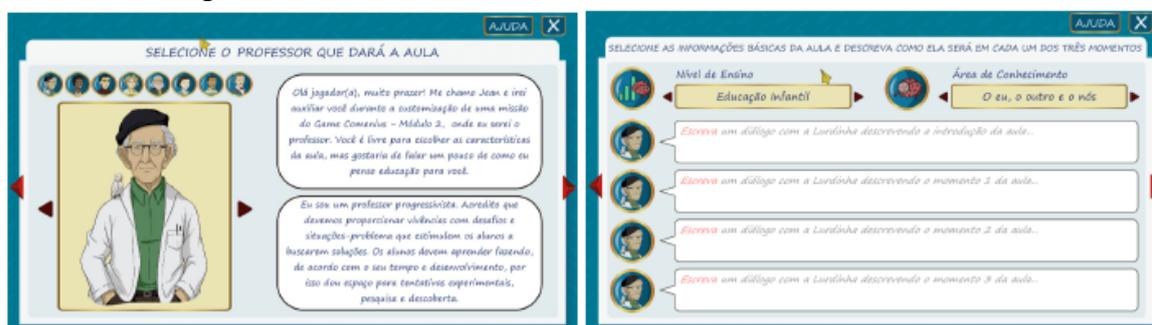
Fonte: dados da pesquisa, relatório Pibic (2020).

Os personagens são baseados em educadores que irão atuar como professores na escola. As missões apresentadas pelos professores Jean (Piaget), Vladimir (Vygotsky),

Paulino (Freire) foram pensadas em consonância com suas teorias e aparecem no jogo sob a forma de falas, caracterização dos personagens e o resultado das aulas elaboradas (Fig. 7).

O jogo possui os mesmos aspectos principais do módulo 1, como as escolhas de mídias dos três momentos da aula. Agora o foco nas mídias permite ao jogador encontrá-las ao longo do jogo, assim como fazer *upgrades* delas. Guiada pelos diálogos principais e secundários, Lurdinha pode encontrar os objetos pelo mapa, os coletando para o planejamento da aula.

Figura 21 – Telas do Game Comenius - Módulo 2 – customizável.



Fonte: dados da pesquisa, relatório Pibic (2020).

No modo customizável da Figura 8, o jogador pode criar sua própria missão, tal como as que existem no jogo. A customização está dentro do jogo, com uma interface interativa. Pode-se escolher o professor, o local, os procedimentos, agrupamentos, as mídias, a pontuação dessas mídias e o feedback para cada uma delas. Essa missão criada gera um link dentro do jogo para ser jogável pelo jogador que a criou. O foco é no planejamento, permitindo a adaptação para qualquer conteúdo. Com isso, o jogador pode ver a aula que criou ser jogada no Módulo 2. O plano pode ser salvo em pdf, mas não gera link para outros jogadores jogarem. Essa versão do jogo ficou pronta em julho de 2020 e se encontra na fase alpha, ou seja, apesar de ainda estar em desenvolvimento, o jogo está jogável do começo ao fim (NOVAK, 2008).

O Game Comenius - Módulo 3 (mídias digitais) é um jogo educativo de estratégia inspirado em jogos de simulação de gestão. A mecânica principal é de escolhas por meio de interface para decisões sobre: perfil da turma, incluindo as áreas de conhecimento e inteligências múltiplas; metodologias ativas: Aprendizagem Baseada em Problemas, Sala de aula invertida, e Aprendizagem Baseada em Projetos; as mídias utilizadas para produzir um planejamento de aula, incluindo mídias audiovisuais, impressas e digitais. Após a tomada de

decisões, os jogadores respondem quizzes a respeito dos temas escolhidos e interagem com alunos, recebendo feedbacks sobre como foi a aula.

Figura 22 – Comenius e telas do Game Comenius - Módulo 3.



Fonte: dados da pesquisa, relatório Pibic (2020).

O Game Comenius Pocket foi criado em 2019, uma versão do jogo para cartas e tabuleiro. Foi finalista do prêmio de Melhor Jogo em Outras Plataformas, do Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital, o SBGames 2019. Está disponível para *print and play* no site do projeto, Jogo de Tabuleiro Comenius Pocket – Game Comenius: o jogo da didática.

Figura 23 – Telas do Comenius Pocket – cartas.



Fonte: dados da pesquisa, relatório Pibic (2020)

6.2 RESULTADOS DO PERCURSO DE GAME DESIGN DO JOGO

Nesse item descrevo o processo de Game Design do Game Comenius na perspectiva e pela colaboração e contribuição da equipe pedagógica dentro do processo de produção do jogo. Desde 2015, diversas versões do Game Comenius vêm sendo produzidas e jogadas em diferentes espaços, níveis e modalidades de formação (MÜLLER, 2017). O contou com equipe pedagógica, programação, arte, game design, roteiro e alguns consultores. Por vários motivos, como falta de verba, bolsa, término da graduação dos estudantes, dentre outros

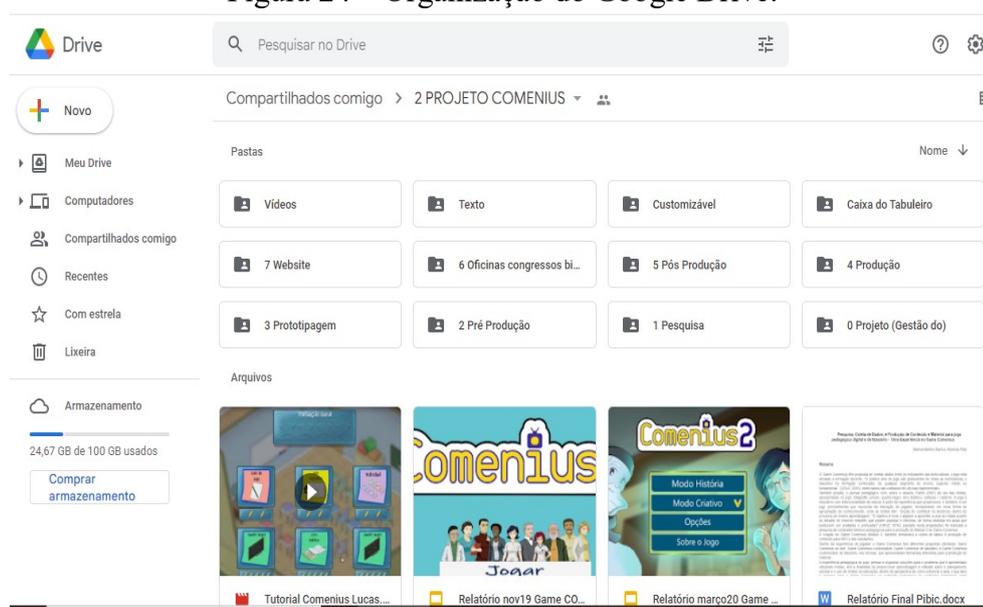
motivos, o tamanho das equipes acabava sendo diverso. Mesmo assim, o projeto sempre caminhou e se adaptou às novas demandas.

Pude entender um pouco do processo de criação do jogo quando comecei a participar do projeto, no segundo semestre de 2019. A equipe geral fazia reuniões presenciais, que aconteciam semanalmente na UFSC, além das reuniões por grupo de trabalho, e depois, devido à pandemia, passaram a acontecer de forma online pela plataforma Discord. O grupo mantinha contato e se organizava por meio de diversas ferramentas de mensagens instantâneas, no WhatsApp, de compartilhamento de arquivos no Google Drive e de gerenciamento de tarefas no Trello ou GitHub.

Durante a pandemia, nos encontrávamos online todas as quartas-feiras, das 09h30min às 10h30min. Nessa reunião, apresentávamos e socializávamos os resultados do trabalho da semana anterior, além de planejar e organizar as demandas da semana seguinte. Esse espaço de troca e interação favoreceu o sentimento de equipe do grupo e proporcionou discussões valiosas para o andamento do projeto. Em todas as reuniões foram feitas a ata contendo as decisões e encaminhamentos por equipe.

Todos os arquivos foram salvos em pastas compartilhadas no Google Drive para todos os integrantes da equipe. A organização nesse espaço ocorreu por meio dos conceitos de Schuytema (2008) sobre as principais etapas de produção de um jogo: pré-produção, produção e pós-produção.

Figura 24 – Organização do Google Drive.

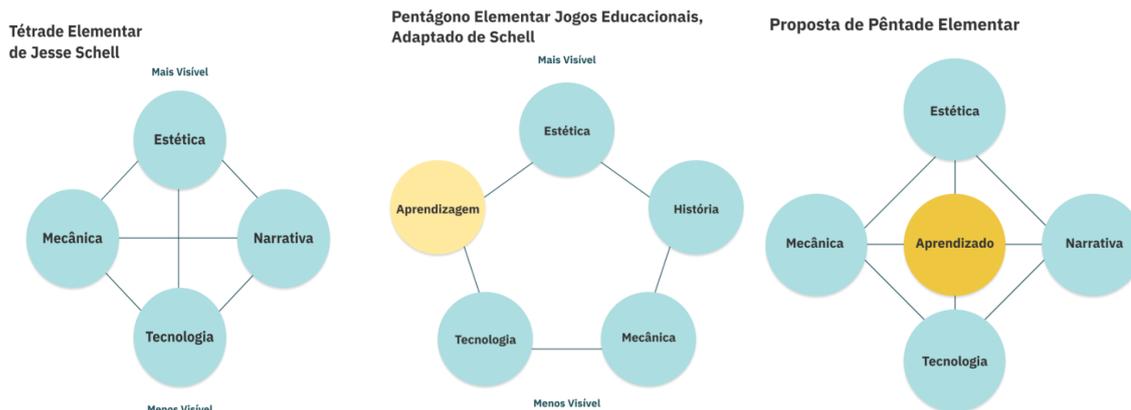


Fonte: Elaborado pela Autora (2022)

O objetivo geral do Game Comenius é que o jogador-professor possa refletir sobre sua própria prática pedagógica de sala de aula dentro do jogo, experimentando alternativas para a vida real. Para que esse objetivo educacional seja alcançado, percebemos na prática que na téttrade proposta por Schell (2011), que define jogos digitais como compostos por quatro elementos principais (narrativa, estética, mecânica e tecnologia), falta um lugar, dentro do jogo educativo, para as questões pedagógicas que direcionam o game design, influenciando na mecânica e na narrativa, o que se reflete na estética e na tecnologia. Ou seja, as escolhas relacionadas aos objetivos educacionais influenciam a estrutura do jogo e da sua produção e a rotina de trabalho dos outros membros da equipe, como a arte e a programação.

Alguns autores têm tentado incluir a função educativa dentro da téttrade original.

Figura 25 – Comparação entre elementos de jogos.



Fonte: Elaborado pela Autora (2022)

É importante discutir essas propostas em relação à experiência do Game Comenius. A téttrade original de Schell pressupõe que os elementos são mais visíveis na parte posterior e vão sendo menos percebidas pelo jogador no nível inferior da imagem. Na figura ao seu lado a estética segue sendo a mais visível e a aprendizagem fica no mesmo nível da história/narrativa, mas sem se relacionar com esse elemento. Como muitos jogos educativos estão voltados para a aprendizagem dos conteúdos, essa relação deveria estar enfatizada por uma linha de interação. Na outra interpretação, na terceira figura a aprendizagem é colocada no centro, interligando e influenciando todos os elementos da téttrade original, deixando evidente a importância dos objetivos de aprendizagem em todos os níveis da experiência do jogo.

As propostas e objetivos que se deseja que sejam alcançados exigem o cuidado de entremear os conteúdos educacionais ao jogo e, ao mesmo tempo, de deixá-lo atrativo. Para Boller e Kapp (2018, p.40), “os jogos educativos têm o objetivo final de alcançar algum tipo de resultado de aprendizagem enquanto o ‘jogador’ está envolvido ou imerso num processo de aprendizado”. Os autores ainda apontam que o fator engajamento ou envolvimento é mais importante que a diversão dentro de um jogo de aprendizagem.

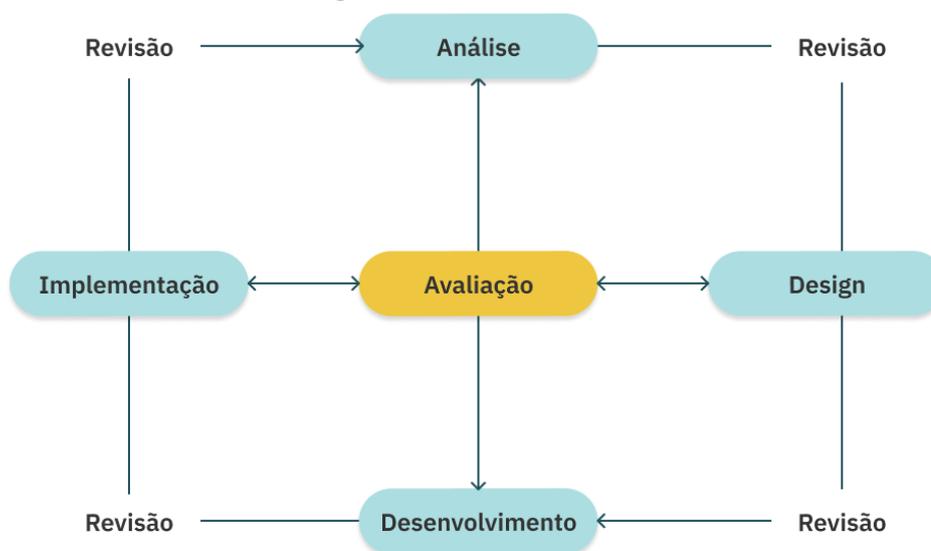
Esse papel central da equipe de design educacional (doravante EDE) também pode ser encontrado nos autores que tratam da produção de um jogo educativo. Sua função de decisão dos rumos do projeto de produção deve ser compartilhada com todos os integrantes da equipe, como se pode ver na orientação encontrada em Boller e Kapp:

Quando você discute seus planos de criação de um jogo de aprendizagem, todos os envolvidos no design, no desenvolvimento e na implementação do jogo precisam compreender exatamente o que está sendo desenvolvido. Se as definições não forem discutidas de antemão, falhas de comunicação poderão ocorrer. Neste sentido, ao discutir um design e a criação do seu jogo de aprendizagem, compartilhe as definições a seguir com todos os interessados no processo (BOLLER; KAPP, 2018 p.40).

No campo estudado, a equipe é composta com essa formulação da téttrade de Schell adaptada para sua proposta educacional, que inclui a estética (equipe da arte), a mecânica (game design), a tecnologia (programação). Considerando que são os conteúdos de aprendizagem que compõem a narrativa e que estão vinculados ao seu objetivo pedagógico, é a EDE que se responsabiliza pela produção desse elemento do jogo.

Para organizar a linha do tempo de como o processo foi sendo construído, trazemos aqui as cinco fases do modelo ADDIE. Essas fases devem ser seguidas em ordem sequencial, ou seja, uma fase deve ser concluída primeira, antes de se continuar para a próxima etapa, sendo que a avaliação é visível em todos os níveis.

Figura 26 – Fases do modelo ADDIE.



Fonte: Elaborado pela Autora (2022)

Análise

A fase da análise do design educacional consiste basicamente em entender o problema educacional e projetar uma solução aproximada. Isso é feito por meio de análise contextual, que abrange o levantamento das necessidades educacionais propriamente ditas, a caracterização dos usuários ou público alvo e a verificação de restrições (FILATRO; 2008). Palange (2019) cita algumas questões orientadoras que podem ajudar no processo da primeira fase, a análise. O que se pretende em termos educacionais? Quem serão os autores da ação educativa? Quais as informações ou conteúdos disponíveis? O produto da análise?

Buscando nos documentos que integram o projeto Game Comenius, o nosso produto, podemos ver as intenções explicitadas que fomentaram o início do Game Comenius. Desde agosto de 2008, a Professora Dra Dulce Márcia Cruz vem realizando na UFSC pesquisas com experiências de uso e produção de jogos eletrônicos em várias escolas de Florianópolis (NÓVOA, 2012). O projeto de pesquisa refletia sobre o uso de jogos na educação, ao enunciar o “Objetivo de investigar as possibilidades educativas dos jogos eletrônicos (videogames) através da observação dos jogadores e da produção de narrativas sobre o jogo e o ato de jogar em situações escolares” (CRUZ, 2010).

O projeto se inscrevia na Rede Brasileira de Jogos e Educação (RBJE), que tem como objetivo principal se constituir num espaço de intercâmbio de saberes e interesses de pesquisadores, profissionais e estudantes que desejam ampliar e socializar suas investigações

e experiências nas relações que os jogos, em especial os eletrônicos, estabelecem com as áreas de Educação, Design, Comunicação, Letras e Informática.

A perspectiva do estudo era, e continua sendo, a da mídia-educação (ME) que propõe que educar com, sobre, para e através dos meios, são dimensões do fazer-refletir a educação para as mídias. Considerando que num processo de apropriação crítica e criativa sempre se aprende através das mídias, seja com ou sobre elas, as práticas de mídia-educação dizem respeito à sua concepção como objeto de estudo, instrumento de aprendizagem e como forma de cultura (CRUZ, 2010). Dentre as muitas perguntas que o projeto pretendia responder, algumas delas refletem o início das perguntas do Projeto Game Comenius:

- Qual é o potencial educativo dos jogos digitais?
- Como eles podem ser utilizados na escola como enriquecimento do processo de ensino e aprendizagem?
- De que maneira as narrativas que compõem e formam os jogos e as narrativas criadas pelas crianças a partir da ação dentro dos jogos ajudam no seu desenvolvimento cognitivo?
- Que habilidades e percepções são privilegiadas no ato de jogar, interagir e narrar sobre o que foi jogado nos jogos digitais? Podem os professores criar estratégias de incorporação dos jogos na escola?
- Quais seriam elas e de que maneira poderiam ser ensinadas em processos de formação continuada?
- A partir desse conhecimento se pretende elaborar uma proposta de formação continuada para professores capacitando-os a incorporar os jogos eletrônicos dentro das atividades de ensino e aprendizagem em sala de aula.

Para Filatro (2008), a análise das necessidades é o primeiro passo da equipe. Os educadores nessa fase atuam como especialistas, contribuindo para o levantamento do perfil profissional, o mapeamento curricular, seleção de bibliografias e a metodologia de ensino específica de cada área.

MÜLLER (2018) descreve como aconteceu a escolha dos conteúdos que iniciaram o projeto. Para ela algo que foi muito discutido na elaboração das missões do Módulo 1, foram as questões ligadas ao conteúdo. O jogador planejava a aula a partir dos conteúdos curriculares do Ensino Fundamental e Médio? Se assim fosse teriam que contratar professores das mais distintas áreas de conhecimento, que pela verba disponível era inviável. Como a proposta era a educação para as mídias, no momento chegaram à conclusão de que as missões

teriam a temática do próprio uso das mídias digitais como problemática, e assim, contemplaria todos os níveis de ensino.

A partir de um estudo em escolas de ensino fundamental na cidade de Florianópolis/SC, foi realizado um levantamento exploratório das características e possibilidades de ação dos jogos eletrônicos, da participação dos jogadores dentro das narrativas multimídia, do modo como as crianças e adolescentes interagem com esses jogos e narram as histórias geradas pelo jogar na escola, as habilidades desenvolvidas e os novos modos de aprender gerados a partir dessas experiências. A partir desse conhecimento se pretendeu elaborar uma proposta de formação continuada para professores capacitando-os a incorporar os jogos eletrônicos dentro das atividades de ensino e aprendizagem em sala (CRUZ 2010).

Com a intenção de capacitar a nova geração de profissionais que atuam na educação, o público-alvo do jogo Comenius são estudantes de licenciaturas, professores da educação básica e de nível superior, assim como todos os interessados em aprender o uso das mídias na prática pedagógica e sua reflexão a partir da sua utilização (GDD MÓDULO I, 2015). Foram necessárias três mudanças até a história final ser completa, sendo todas discutidas pela equipe em suas reuniões. Foi optado por contar a história na forma de quadrinhos (HQ) no primeiro módulo, por ser o modelo mais utilizado nos jogos de referência do momento em questão (MANO, 2016).

A narrativa inicial do jogo se baseia na seguinte premissa:

Um professor desperta e percebe que foi dormir em 1964 e acordou 50 anos depois. Quando sai a passear pela cidade se surpreende com as maravilhas do mundo moderno. Tudo é muito diferente (arquitetura, meios de transportes, tecnologias da comunicação e informação, etc). Quando adentra em sua escola, o ambiente lhe é familiar, mas percebe rapidamente que ela mudou muito e o que é mais desafiante: como professor nesse novo contexto, ele (a) terá que aprender a ensinar com e por meio de todas as tecnologias disponíveis. E o que é mais preocupante: essas mídias e esses novos modos de aprender e ensinar já estão incorporados na rotina dos alunos. Os principais desafios que nosso jogo sugere são: como o professor vai aprender a ensinar de um jeito novo? Conseguirá continuar como docente ou irá desistir? (CRUZ, 2013, p. 1-2).

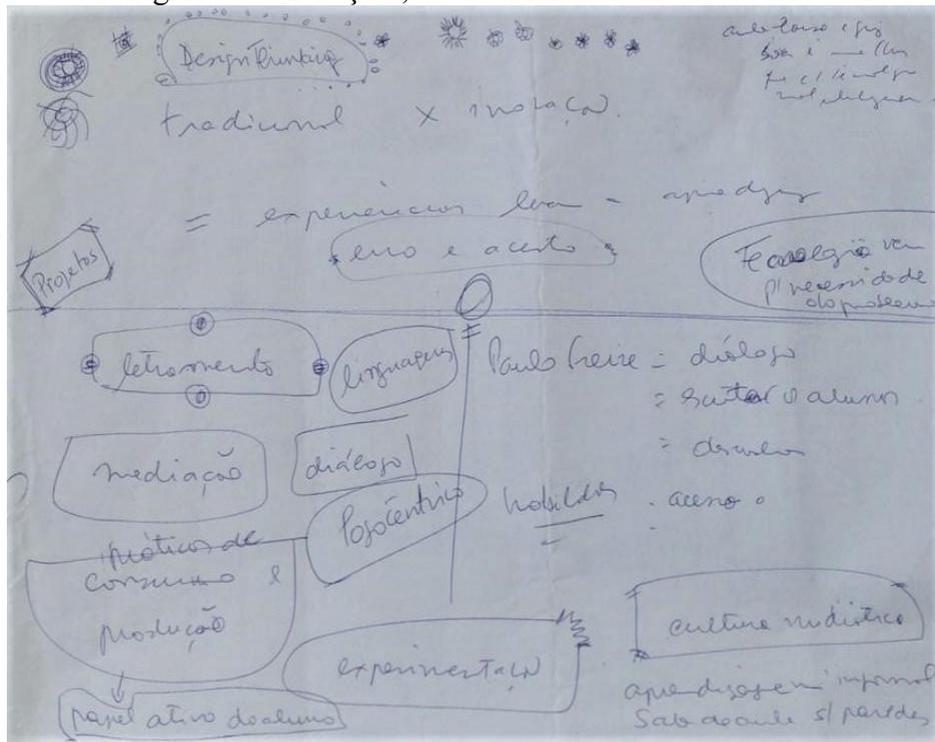
Conforme Müller (2017), a partir dessa história, que originou o projeto, muito se questionou dentro da equipe se a personagem principal seria do gênero masculino ou feminino. Sendo o público-alvo predominante feminino foi definido que a personagem seria uma professora, e que, se chamaria Maria de Lourdes, a Lurdinha. O fato de o personagem ser um professor masculino poderia ocasionar uma não identificação de quem jogasse. Dessa forma, surgiu a ideia de que para o conflito da história o Comenius poderia propor um desafio

para a personagem principal, para além de ela aprender e utilizar as mídias na sala de aula e que também poderia ser um suporte para ela dentro do jogo.

Assim foi decidido que a premissa básica do Game Comenius remeteria à heroína Lurdinha, uma normalista dos anos 1960, que aceita o convite de Comenius (o pai da Didática), para viajar no tempo e responder ao desafio de aprender a tornar as aulas mais significativas, incorporando as mídias no seu planeamento. Para ajudar Lurdinha a alcançar esse objetivo, o jogador planeja aulas em forma de missões, responde a quizzes, conhece teorias e teóricos da educação, escolhem metodologias, procedimentos, agrupamentos e mídias para cumprir com o desafio. Nesse percurso, o jogador conhece as potencialidades pedagógicas e também é apresentado ao modo de educar com, sobre e através das mídias que perpassa por todas as três versões do jogo (CRUZ; RAMOS, 2021). Boller e Kapp (2018) afirmam que é eficiente oferecer uma vivência abstrata para ensinar conceitos e ideias quando se deseja imergir o jogador dentro de um determinado conteúdo e de uma experiência.

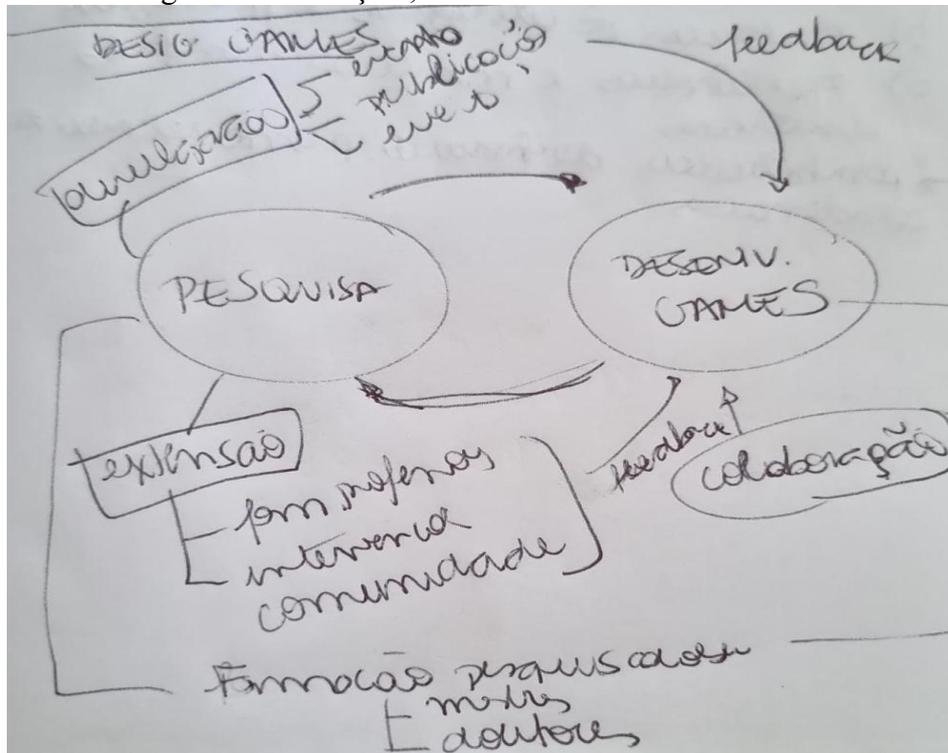
Como utilizar as mídias em sala de aula? Partindo desta pergunta encontramos algumas das respostas no planeamento que os professores fazem (ou deveriam fazer) para suas aulas. Não basta pensar apenas na mídia, é necessário considerar também o espaço em que ocorrerá a aula, podendo ser a biblioteca, a sala de informática ou a sala de aula? E como se fará a organização dos alunos nesse espaço: individual, em duplas ou em grupos? A estratégia que se utilizará para dar a aula será expositiva, voltada para pesquisa ou experimental? Tendo em mente este planeamento, a escolha da mídia se torna mais simples, contudo, como afirma Masetto (2002), cada aluno aprende de uma maneira diferente, existem milhares de formas de se ensinar e cabe ao professor entender e administrar cada uma delas para facilitar a aprendizagem dos alunos, para isso é interessante diversificar as metodologias ao longo do ano. Seguem alguns rascunhos encontrados no drive da EDE do jogo, que mostram o início dessas ideias.

Figura 27 – Esboço 1, ideias iniciais Game Comenius.



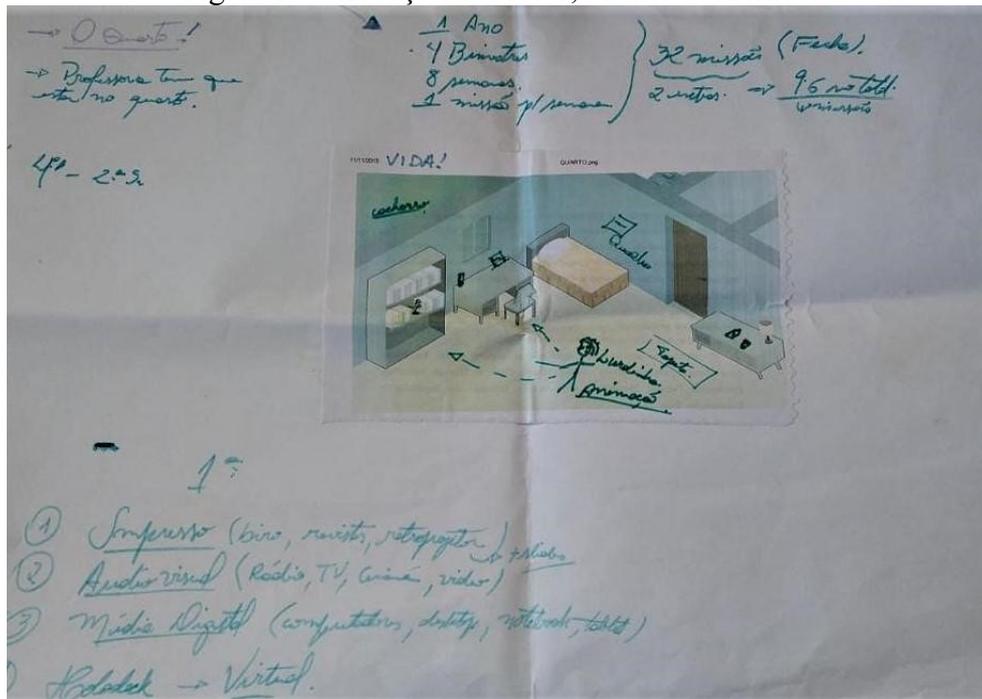
Fonte: Arquivo pessoal Orientadora

Figura 28 – Esboço 2, ideias iniciais Game Comenius.



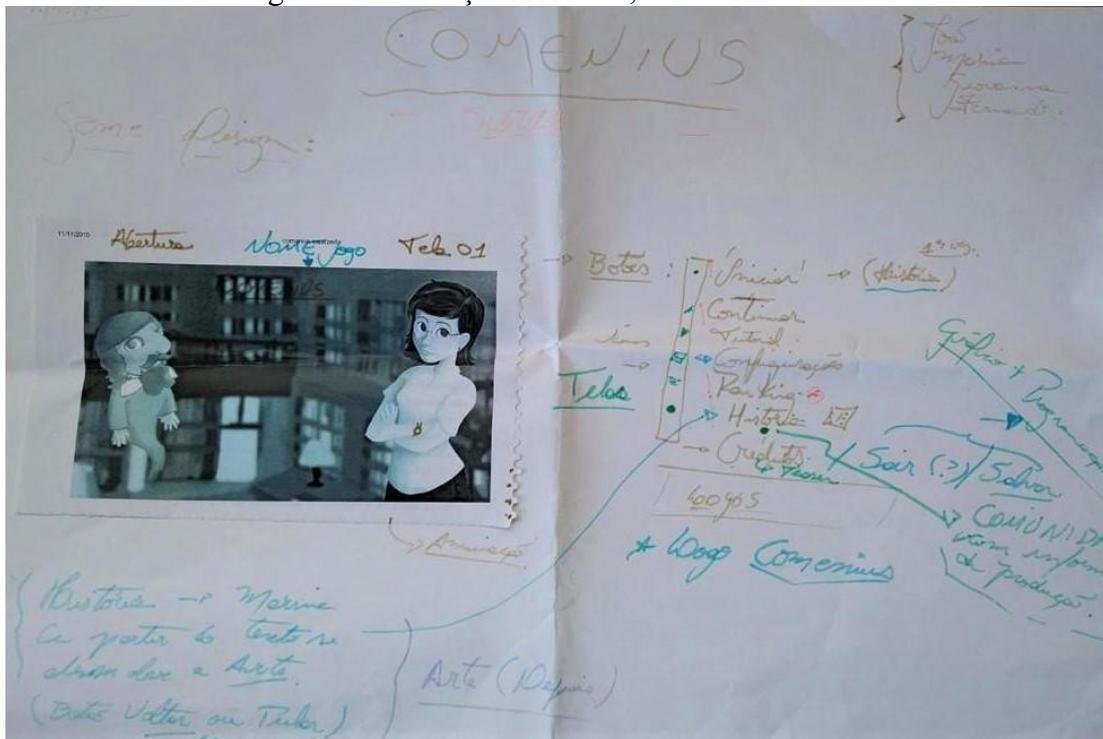
Fonte: Arquivo pessoal Orientadora

Figura 29 – Esboço Missões 1, Game Comenius.



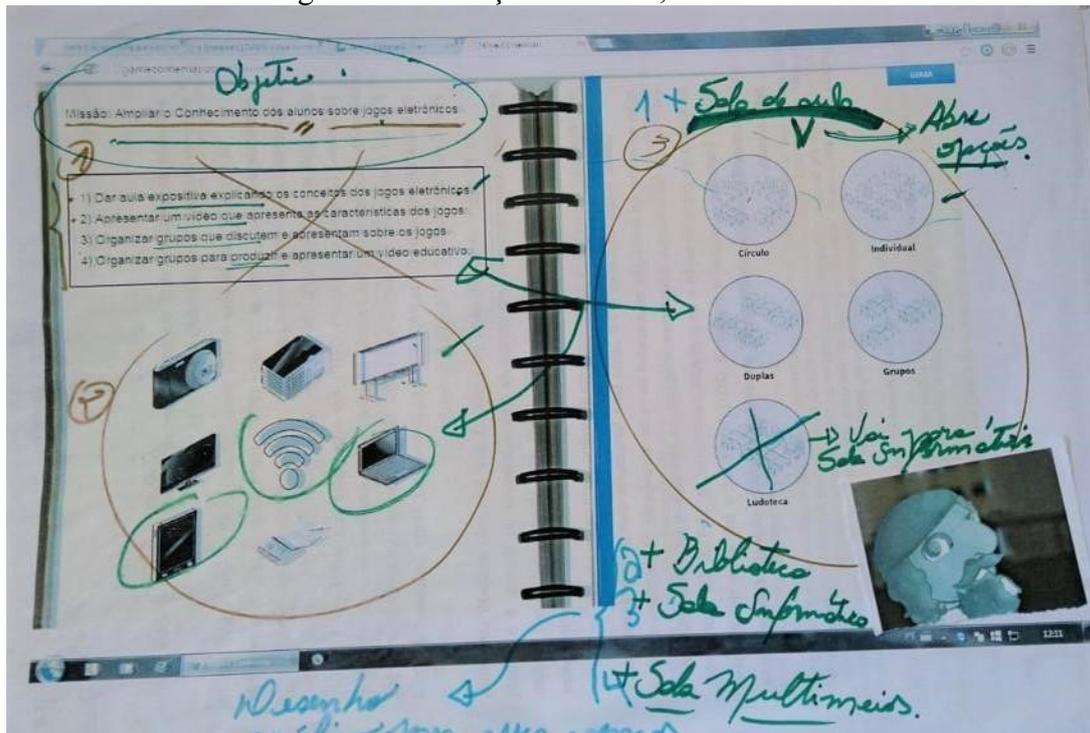
Fonte: Arquivo pessoal Orientadora

Figura 30 – Esboço Missões 2, Game Comenius.



Fonte: Arquivo pessoal Orientadora

Figura 31 – Esboço Missões 3, Game Comenius.



Fonte:

Arquivo pessoal Orientadora

Design

Essa fase do design educacional abrange o planejamento e o design da situação didática propriamente dita, com o mapeamento e sequenciamento dos conteúdos a serem trabalhados, a definição das estratégias para alcançar os objetivos traçados, a seleção de mídias e ferramentas mais apropriadas e a descrição dos materiais que deverão ser produzidos. Nesse momento se reúne uma equipe de conteudistas, especialistas em mídias, redatores, revisores, locutores e tutores para criar ou desenvolver esses elementos (FILATRO, 2008). As questões orientadoras que podem auxiliar nessa fase são: Quais serão as competências/objetivos? Como organizar os conteúdos? Haverá uma metáfora? Como será a mediação educacional? Como será a navegabilidade? Como será a avaliação? (PALANGE, 2019).

No Módulo 1, as mídias disponíveis são as tradicionais, aquelas mais comuns, mais conhecidas, mas que nem sempre sabemos usar muito bem, além de trazer a Tipologia dos Conteúdos, de Antoni Zabala (1998) como base para os momentos de planejamento. O Módulo 2 traz as mídias do Módulo 1 adicionando as audiovisuais dos anos 1990 e aborda as teorias de aprendizagem de grandes teóricos da educação como Piaget, Vygotsky e Paulo Freire. No Módulo 3, às mídias tradicionais e audiovisuais, adicionamos as mídias digitais. Com isso, cada módulo do jogo traz escolhas didáticas baseadas nas gerações de mídias.

Conforme Palange (2019, p. 154), “os envolvidos no projeto devem ter clareza sobre o que pretendem com a ação educativa e é preciso explicitar as intenções. Conhecer os pontos de partida e as expectativas de chegada facilita a criação de referências e evita que os envolvidos se percam no caminho”.

Figura 32 – Exemplo de Estrutura para missões, Módulo 2.

| 1ª MISSÃO - QUADRO NEGRO (PARA, COM) | | | | | |
|--|--|---|---|--|--|
| Gameplay Ver. 3 | Planejamento - 50% | | | | Desafios |
| 1º Bimestre Missão 1 | Procedimentos | Agrupamentos | Mídias | Espaços de aprendizagem | |
| <p>1- Nome da Missão - Apresentação do plano de ensino</p> <p>2- Objetivo - Informar o plano de ensino aos alunos</p> <p>3- Conquistas - Oferece clareza ao processo ensino-aprendizagem</p> | <p>1º - Aula expositiva-dialogada</p> <p>2º - Discussão em duplas</p> <p>Feedback:</p> <p>Este é o momento de apresentar o conteúdo já definido, pense num procedimento adequado para esta situação.</p> | <p>1º - Individual</p> <p>2º - Em duplas</p> <p>Feedback:</p> <p>Os alunos precisam ficar atentos a explanação, conversas podem atrapalhar.</p> | <p>1º - Quadro negro;</p> <p>2º - Cartazes;</p> <p>3º - Livro didático;</p> <p>4º - Fotografia;</p> <p>5º - Jornais e Revistas;</p> <p>Feedback:</p> <p>A apresentação precisa ser clara, então selecione uma mídia que dê condições para o professor escrever e apagar enquanto explica.</p> | <p>1º - Sala de aula</p> <p>2º - Biblioteca</p> <p>Feedback:</p> <p>Escolha um espaço que possibilite longos períodos de explanação e diálogo.</p> | <p>1- Lurdinha é uma professora de outros tempos, e não tem conhecimento sobre muitas ferramentas do “futuro” (2016).</p> <p>2- Os alunos estão bastante inquietos e cheios de dúvidas.</p> <p>Dicas do Comenius</p> <p>1- Procure montar uma aula com explanações que deixem bem claro os detalhes do plano de ensino.</p> <p>2- Escolha uma mídia reusável para anotar tabelas e esquemas com marcadores apagáveis enquanto divulga o conteúdo;</p> <p>3- Questione os alunos de maneira a esclarecer quaisquer dúvidas.</p> |

Fonte: Drive Comenius

Figura 33 – Organização das mídias por objetivos educacionais, Módulo 2.

MÍDIAS DO 1º BIMESTRE

Mídia Impressa - bom para sala de aula, biblioteca

- Quadro negro;
- Fotografia;
- Livro didático;
- História em Quadrinhos;
- Jornais e Revistas;
- Cartazes;

MÍDIAS DO 2º BIMESTRE

Mídias de Massa - bom para sala multimeios, laboratório, sala de aula.

- Televisão/Cinema;
- Retroprojeter (evol. Quadro Negro);
- Câmera fotográfica;
- Computador;
- Reprodutor de DVD;
- Rádio.

Fonte: Drive Comenius

No módulo 3, foi decidido que os jogadores escolhem as áreas de conhecimento e campos de experiências, assim como os perfis para a sua turma, definindo qual grupo de estudantes prefere ensinar na missão criada. Esses perfis foram pensados pela EDE conforme a Teoria das Inteligências Múltiplas de Gardner (1995), e foram agrupados em quatro combos, ou combinações, de duas inteligências (corporal-cinestésica e naturalista; intrapessoal e espacial-visual; interpessoal e musical; linguística e lógico-matemática) em cada nível de ensino. Numa das atas da EDE aparecem algumas das decisões que foram sendo tomadas ao longo do processo.

Figura 34 – Ata da EDE.

3ª ATA REUNIÃO DO PEDAGÓGICO 15/04/2020 - JOGO 3

Presentes:

Denise, Lucas, Ricardo, Fábio e Dulce

Objetivo do jogo:

Ensinar como fazer um **planejamento** didático, utilizando as **metodologias ativas**, **mídias analógicas e digitais**, tendo como foco o aluno e suas **inteligências múltiplas**.

- Pessoal do GDD usar modelo da Samara que tem no drive;
- **Personagens:**
 - Lurdinha**, será a mentora educacional do jogo;
 - 2 Professores**, um homem e uma mulher, entre 30 a 40 anos. Customizar cor dos olhos, cabelos e cor da pele, tipo de cabelo, óculos... outras opções se forem possíveis.
 - 8 alunos**
 - 02 Educação Infantil (4 a 5 anos)
 - 02 Ensino Fundamental I e II (10 anos)
 - 02 Ensino Médio (15 anos)
 - 02 Ensino Superior (20 anos)

Obs: Personagens genéricos, cuidar com a diversidade de biotipos e etnias (quebrar estereótipos).

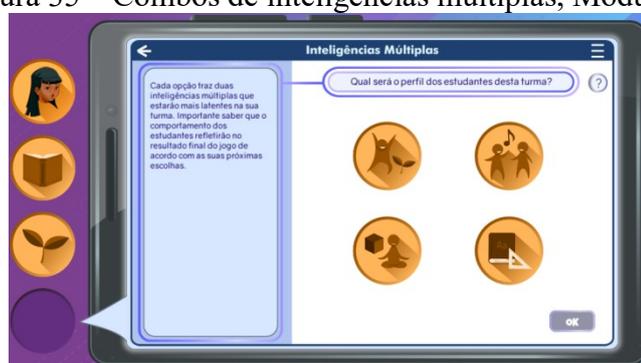
- Os 8 alunos estarão ligados às 8 Inteligências Múltiplas de Gardner (**lógico-matemática**, **verbal ou linguística**, **musical**, **corporal ou sinestésica**, **interpessoal**, **intrapessoal**, **naturalista**, **espacial-visual**). O jogador vai escolher o nível de ensino, aluno e depois uma inteligência múltipla para ele.



Fonte: Drive Comenius

Em 2015, no início do Projeto a EDE tinha a intenção de usar no Módulo 1 a teoria das inteligências múltiplas. Conforme Muller (2017) de acordo com as decisões da professora, os estudantes poderiam se desmotivar ou não na aula de acordo com a proposta pedagógica, gerando dificuldades para a professora Lurdinha prosseguir seu trabalho. Um dos desafios seria justamente a professora alterar os seus procedimentos para atender às necessidades dos estudantes. No entanto, por ser algo muito complexo para a programação, naquele momento resolveram deixar as questões comportamentais e emocionais para versões futuras. O que de fato acabou se concretizando no Módulo 3.

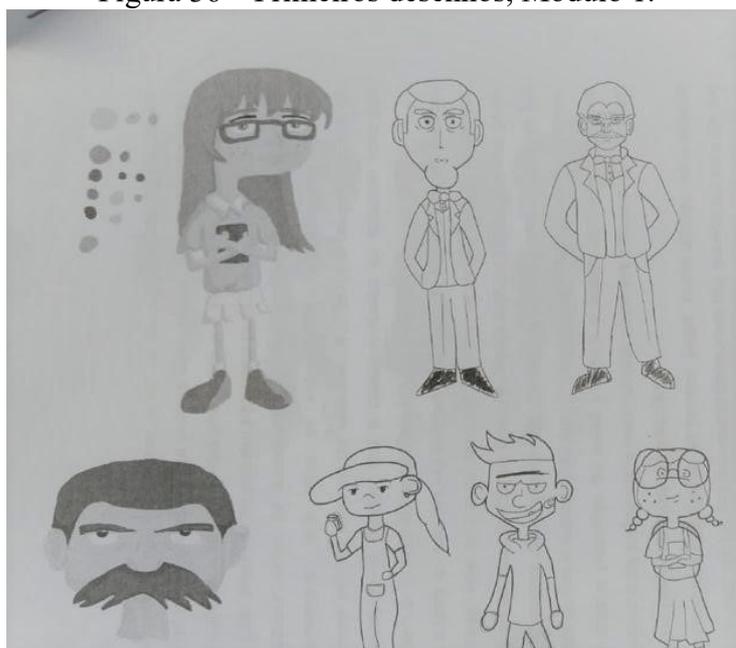
Figura 35 – Combos de inteligências múltiplas, Módulo 3.



Fonte: Jogo Comenius 3

Nesse momento, as equipes de design gráfico fazem os primeiros esboços de como serão os personagens e interface.

Figura 36 – Primeiros desenhos, Módulo 1.



Fonte: Arquivo Pessoal Orientadora

Figura 37 – Esboços Lurdinha Módulo 2.



Fonte: Arquivo Pessoal Orientadora

Figura 38 – Exemplo pesquisa da EDE personagens e suas características, Módulo 2.



Vigo
 Lev Vygotsky:
Personalidade - expressão neutra, avoado,
 atencioso, lúdico
 Russo - chamativo, superticioso
 Conhecimento - Psicologia

Fonte: Drive Comenius.

Figura 39 – Cenários adequados para cada momento, aqui retratado anos 90.



Fonte: Drive Comenius.

Figura 4 – Tabela produzida pela EDE para o Módulo 3: cenários que serão usados, descrição pedagógica visual e imagens de inspiração.

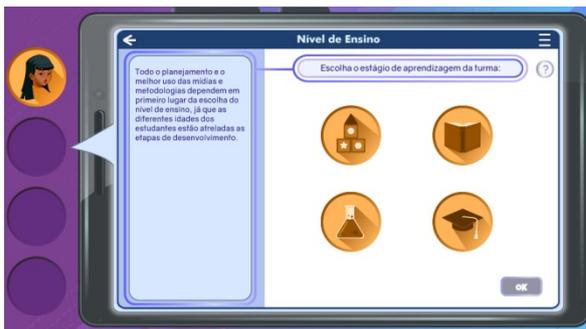
| Cenários | Descrição Pedagógica | Descrição Visual | Imagens Inspiração | Imagens Inspiração |
|----------------|---|---|---|---|
| Sala de Aula | Podemos dizer que a sala de aula é um dos principais instrumentos com os quais contamos para desempenhar a nossa tarefa de educadores. Quando vemos uma sala de aula podemos dizer que tipo de aprendizagem se pretende ali, apenas observando como os espaços estão organizados. Assim, podemos dizer que "o ambiente fala". É como elemento do currículo, promove aprendizagens. Precisamos organizá-la tendo nossos objetivos e intenções diárias para um bom desenvolvimento dos nossos alunos. | A sala de aula explicita o processo de aprendizagem dos alunos, na medida em que ali se encontram informações sobre o que estão estudando. É importante ter uma lousa e cartazes na parede. A aprendizagem pelas metodologias ativas tem como foco no processo de ensino a aprendizagem o aluno, por isso esses espaços são organizados sem hierarquias. Nas fotos formatos de organização das carteiras e espaços. Nas sala de educação infantil o espaço é organizado de forma diferente, brinquedos e cartazes devem estar mais baixos para que os pequenos possam de autonomia para pegá-los. | Imagens de layouts de sala de aula com diferentes arranjos de mesas e cadeiras, rotuladas como 'Sala 1', 'Sala 2', etc. ÍCONES de agrupamentos de sala de aula do Ensino Fundamental, Ensino Médio e Ensino Superior. (todos separados e não unidos como está na imagem) | Imagens de layouts de sala de aula com diferentes arranjos de mesas e cadeiras, rotuladas como 'mesas em 4', 'talame', 'cantinhos pedagógicos', 'cantinhos pedagógicos com mesas'. ÍCONES de agrupamentos para a Educação Infantil |
| Laboratório | Os laboratórios são excelentes espaços para aprendizagem. São ricos de informações, com materiais e tecnologias diversificadas e adequadas aos objetivos de disciplinas ou projetos, possibilitando atividades experimentais. Assim, os alunos podem criar situações semelhantes a sua realidade. | Se parece com uma sala de aula, com lousa e cartazes na parede, sendo várias carteiras/mesas em forma de bancada em círculo ou em U, é uma sala mais minimalista. No laboratório de informática há vários computadores ou notebooks nas mesas. O laboratório de química pode ter tabela periódica na parede, representação de átomo, pipetas, ampulhetas, tubo de ensaio, microscópio, lupa... tem uma foto inspiração. O laboratório de biologia se assemelha muito ao de química, pode ter tabela periódica, microscópio, lupa, esqueleto humano, torso bissexual, arcada dentária com língua e escova, olho gigante, animais em potes... | Imagem de um laboratório de informática com computadores e mesas. | Imagem de um laboratório de química com equipamentos e uma tabela periódica na parede. |
| Espaço Externo | As praças são lugares que agregam diferentes grupos de pessoas, permitem a descoberta e resgate da memória histórica e cultural local. Além disso, a interação com os espaços ao seu entorno, como museus, cinemas, bibliotecas, permitem um verdadeiro exercício de cidadania. | Usar o imagem da Praça do Jogo 1 como base ou até usar a mesma. Como for melhor para a arte. | Imagem de um espaço urbano com edifícios e praças. | |

Fonte: Drive Comenius.

Foi definido pela EDE que os jogadores no Módulo 3 poderiam escolher o perfil de turma pelo nível de ensino (Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio e Ensino Superior), diferente das outras versões nas quais a faixa etária e nível de ensino já estavam definidas para o jogador. Nas figuras 41 a 42 pode-se ver como se apresentam graficamente na interface do jogo as telas de escolhas do nível de ensino e da área de conhecimento.

Figura 41 – Escolha Nível de Ensino

Figura 42– Área de Conhecimento



Fonte: Jogo Comenius 3



Fonte: Jogo Comenius 3

As escolhas do jogador estarão dentro da regulamentação da educação brasileira com relação às áreas de conhecimento ou campos de experiências, conforme a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que estabelece: cinco campos de experiência para a Educação Infantil (O eu, o outro e o nós; Corpo, gestos e movimentos; Traços, sons, cores e formas; Escuta, fala, pensamento e imaginação e Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações), cinco áreas de conhecimento para o Ensino Fundamental (Linguagens;

Matemática, Ciências da Natureza, Ciências Humanas, Ensino Religioso), quatro áreas de conhecimento para o Ensino Médio (Linguagens e suas Tecnologias; Matemática e suas Tecnologias; Ciências da Natureza e suas Tecnologias; Ciências Humanas e Sociais Aplicadas) e oito áreas de conhecimento para o Ensino Superior (Ciências Agrárias; Ciências Biológicas; Ciências Exatas e da Terra; Ciências Humanas; Ciências da Saúde; Ciências Sociais Aplicadas; Engenharias; Linguística, Letras e Artes).

Figura 43 – Tabela de áreas de conhecimento.

| 1 | | | |
|----|---|---------------------------------------|---|
| 2 | EDUCAÇÃO INFANTIL - Sala de Aula Ed. Infantil | Local de Aula | Descrição |
| 3 | O eu, o outro e o nós | Sala de Aula Educação Infantil | É na interação com os pares e com adultos que as crianças ressignificam sua aprendizagem, diferenciando-se e identificando-se como seres individuais e sociais valorizando sua identidade, respeitando os outros e reconhecendo suas diferenças que nos constituem como seres humanos. |
| 4 | Corpo, gestos e movimentos | | A exploração do mundo, através do corpo e dos sentidos, estabelecendo relações e produzindo conhecimento sobre o universo social e cultural, através de diferentes linguagens corporais animadas pelo ludismo e na interação com seus pares para descobrir variados modos de ocupação e uso do espaço com o corpo. |
| 5 | Traços, sons, cores e formas | | Através de experiências diversificadas, vivenciar diversas formas de expressão e linguagens contribuindo para desenvolver a sensibilidade, o senso estético e crítico, além da criatividade e da expressão pessoal para criar seu próprio repertório artístico e cultural. |
| 6 | Escuta, fala, pensamento e imaginação | | Por meio das interações, progressivamente, as crianças vão ampliando a compreensão da linguagem oral e seus meios de comunicação no cotidiano, além da sua curiosidade sobre a cultura escrita através da literatura infantil desenvolvendo sua imaginação ampliando seu conhecimento do mundo. |
| 7 | Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações | | As crianças demonstram curiosidade sobre os espaços e tempos de diferentes dimensões em um mundo constituído de fenômenos naturais e socioculturais, nos quais, os conhecimentos matemáticos estão também inseridos, fazendo de pequenos, através da exploração do ambiente, entender melhor o seu uso no cotidiano e suas relações e transformações. |
| 8 | EN BINO FUNDAMENTAL | | Descrição |
| 9 | Linguagens | Laboratório de Informática | É composto pelos seguintes componentes curriculares: Língua Portuguesa, Arte, Educação Física e, no Ensino Fundamental – Anos Finais, Língua Inglesa. A finalidade é possibilitar aos estudantes participar de práticas de linguagem diversificadas, que lhes permitam ampliar suas capacidades expressivas em manifestações artísticas, corporais e linguísticas, como também seus conhecimentos sobre essas linguagens. |
| 10 | Matemática | Laboratório de Física | A Matemática cria sistemas abstratos, que organizam e inter-relacionam fenômenos do espaço, do movimento, das formas e dos números, associados ou não a fenômenos do mundo físico. Esses sistemas contêm ideias e objetos que são fundamentais para a compreensão de fenômenos, a construção de representações significativas e argumentações consistentes nos mais variados contextos. |
| 11 | Ciências da Natureza | Laboratório de Biologia | Por meio de um alicerce articulado de diversos campos do saber, busca assegurar aos alunos do Ensino Fundamental o acesso à diversidade de conhecimentos científicos produzidos ao longo da história, bem como a aproximação gradativa aos princípios, processos, práticas e procedimentos da investigação científica através do laboratório científico. |
| 12 | Ciências Humanas | Laboratório de Informática | Contribui para que os alunos desenvolvam a cognição <i>in situ</i> , ou seja, sem prescindir da contextualização marcada pelas noções de tempo e espaço, baseando-se na ideia de que o ser humano produz o espaço em que vive, apropriando-se dele em determinada circunstância histórica, valorizando a crítica sistemática à ação humana, às relações sociais e de poder e, especialmente, a produção de conhecimentos e saberes. |
| 13 | Ensino Religioso | Laboratório de Informática | O conhecimento religioso busca investigar a manifestação dos fenômenos religiosos em diferentes culturas e sociedades enquanto um dos bens simbólicos resultantes da busca humana por respostas aos enigmas do mundo, da vida e da morte, de modo singular, complexo e diverso. |
| 14 | | | |
| 15 | EN BINO MÉDIO | | Descrição |
| 16 | Linguagens e suas Tecnologias | Laboratório de Informática | O foco está na ampliação da autonomia, do protagonismo e da autoria nas práticas de diferentes linguagens, na identificação e na crítica aos diferentes usos das linguagens, explorando seu poder no estabelecimento de relações, na apreciação e na participação em diversas manifestações artísticas e culturais e no uso criativo das diversas mídias. |
| 17 | Matemática e suas Tecnologias | Laboratório de Física | Os estudantes devem utilizar conceitos, procedimentos e estratégias não apenas para resolver problemas, mas também para formulá-los, descobrir dados, selecionar modelos matemáticos e desenvolver o pensamento computacional, por meio da utilização de diferentes recursos da área. |
| 18 | Ciências da Natureza e suas Tecnologias | Laboratório de Química | Propõe que os estudantes possam construir e utilizar conhecimentos específicos da área para argumentar, propor soluções e enfrentar desafios locais e/ou globais, relativos às condições de vida e ao ambiente. |
| 19 | Ciências Humanas e Sociais Aplicadas | Laboratório de Informática | Amplia essa base conceitual e, mantendo referência às principais categorias da área, concentra-se na análise e na avaliação das relações sociais, dos modelos econômicos, dos processos políticos e das diversas culturas. |
| 20 | | | |
| 21 | EN BINO SUPERIOR | | Descrição |
| 22 | Ciências Agrárias | Laboratório de Biologia | A área de Ciências Agrárias trata dos aspectos de exploração da terra, de criação de animais e de cultivo de vegetais. Suas atividades possuem o objetivo de aumentar a produção, aprimorar as tecnologias de manejo e preservação dos recursos naturais. |

Fonte: Drive Comenius

No módulo 3, dentre as decisões que impactam o jogo como um todo, depois de muitas reuniões e pesquisas sobre como traduzir o momento atual das mídias digitais, foi decidido pela EDE incorporar as metodologias ativas no planejamento para as estratégias didáticas do professor-jogador em sala de aula. Nelas, os estudantes são o centro do processo de ensino e aprendizagem e os docentes mediam, orientando e acompanhando os processos de interação na qual a aprendizagem se desenvolve. A escolha leva em consideração a visão de educação e propostas didáticas que o grupo de pesquisa vem desenvolvendo.

Nesta etapa também foi realizada a avaliação da aprendizagem dos participantes, como do jogo em si. A abordagem usada na pesquisa foi o Design-Based Research (DBR), que reúne as vantagens das metodologias qualitativa e quantitativa, com foco na aplicação prática de questões ligadas ao ensino e aprendizagem que possam de fato estar ligadas a

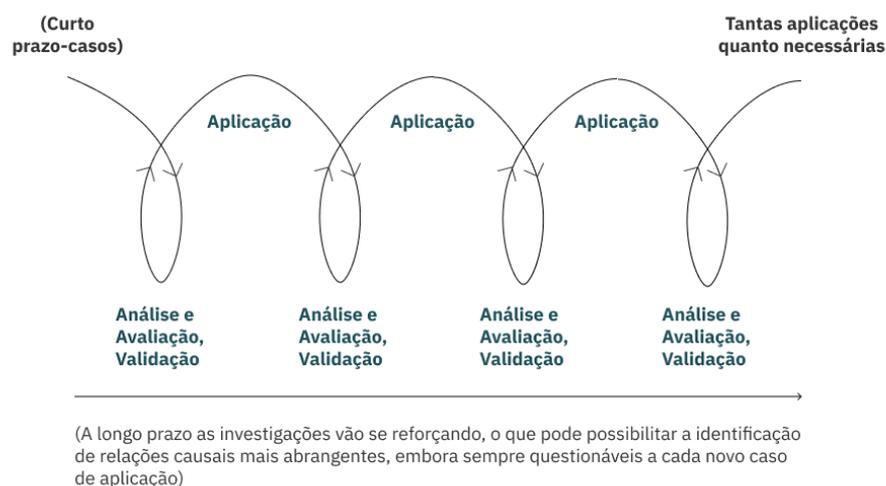
contextos sociais e comunitários, sem deixar de levar em consideração as particularidades e singularidades do grupo (MATTA; SILVA; BOAVENTURA, 2014).

Esse tipo de abordagem tem o propósito de ser voltada para a intervenção, produção e busca de soluções práticas inovadoras para os graves problemas da educação. Para Barab e Squire (2004), a DBR não é tanto uma abordagem, mas uma série de abordagens, que pretende produzir artefatos, práticas e novas teorias sobre a aprendizagem e o ensino em ambientes naturalísticos. Essa abordagem tem como objetivo desenvolver e aprimorar o design de artefatos, ferramentas e currículos e avançar a teoria existente ou desenvolver novas teorias que possam apoiar e levar a uma compreensão aprofundada da aprendizagem. Seu desenvolvimento ocorre por ciclos de estudo, aplicação e validação.

As intervenções de DBR são avaliadas por meio de uma variedade de ferramentas para o melhoramento dos ciclos iterativos. Os instrumentos utilizados para avaliação foram questionários e formulários, como testes em oficinas e cursos com o Game Comenius, que serviram como testes para melhoria e validação do jogo, protótipo(s) e incorporação dos resultados devolvidos para o jogo nas oficinas realizadas.

No caso da produção do Game Comenius e da formação e testes realizados com professores e estudantes para melhoria do jogo, a DBR possui cinco características que guiam as intervenções e análises. Ela é teoricamente orientada (as teorias são ponto de partida, de chegada e de investigação, mas da mesma forma, são estudadas e até melhoradas, conforme vão sendo realizados os resultados); é intervencionista (usa o fundamento teórico e o diálogo com o grupo para aplicação de práticas pedagógicas, visando elaborar produtos educacionais, processos pedagógicos, programas educacionais como currículos e políticas educacionais); é colaborativa (o investigador, comunidade e pessoas que se relacionam são considerados membros valiosos da equipe); é fundamentalmente responsiva (moldada pelo diálogo entre a sabedoria dos participantes, o conhecimento teórico, tendo uma necessidade de contexto); é iterativa (pois é voltada para a construção de soluções práticas, não sendo feita para terminar) (MATTA; SILVA; BOAVENTURA, 2014).

Figura 44 – Ciclos de aplicação, análise, avaliação e validação da DBR.



Fonte: MATTA; SILVA; BOAVENTURA (2014)

Para os autores a causalidade identificada pode e, de fato, deve ser reestudada, revalidada, iterativamente adaptada cada vez que for aplicada.

Desenvolvimento

O desenvolvimento educacional consiste na produção e adaptação dos materiais e recursos didáticos previstos. Transformar a concepção em realidade nem sempre é uma tarefa simples e requer alguns cuidados e ajustes (PALANGE, 2019). As questões orientadoras que podem auxiliar nessa fase são: A equipe de produção fez parte do processo ou é terceirizada? E quando não há equipe de desenvolvimento de mídias? (PALANGE, 2019).

Antes das definições estarem prontas, a EDE se reunia e distribuía tarefas para as definições de todas essas escolhas, que, posteriormente, foram repassadas tanto para a equipe de arte fazer os layouts e ícones correspondentes para cada uma delas, como para a equipe de programação deixar tudo visível e jogável. Os textos produzidos para cada uma das informações que aparecem para o jogador geraram muitas tabelas, compartilhadas no Google Drive para que as outras equipes pudessem dar continuidade ao trabalho feito, como exemplificado nas figuras abaixo:

Figura 45 – Descrição das mídias, suas características e funções.

| | | Mídias | | | | | |
|-------------------|----------|--|--|--|--|--|--|
| | | POPULARIDADE | | RECEIÇÃO | CONSUMO | CONTEÚDO | |
| | | Jogos | Redes Sociais | Editores de áudio e vídeo | Plataformas | Aplicativos | Projetar Multimídia |
| MÍDIA DIGITAL | REVISADO | Os jogos digitais são atividades lúdicas concebidas para serem jogadas em computadores, consoles, smartphones, tablets, smart TVs, entre outros, utilizando-se de recursos tecnológicos que permitem ao jogador interagir com o ambiente virtual, seja por meio de controles físicos ou por meio de sensores que permitem ao jogador interagir com o ambiente virtual. Categoria: Mídia popular digital. | Redes sociais são meios de comunicação e compartilhamento de informações por meio de computadores, smartphones, tablets, smart TVs, entre outros, utilizando-se de recursos tecnológicos que permitem ao usuário interagir com o ambiente virtual. Categoria: Mídia popular digital. | Editores de áudio e vídeo são softwares que permitem ao usuário criar e editar conteúdos de áudio e vídeo por meio de recursos gráficos e de áudio. Categoria: Mídia de produção digital. | Plataformas de conteúdo são ambientes virtuais que permitem ao usuário criar e publicar conteúdos de áudio e vídeo por meio de recursos gráficos e de áudio. Categoria: Mídia de produção digital. | Apps em dispositivos móveis são aplicativos que permitem ao usuário interagir com o ambiente virtual por meio de recursos gráficos e de áudio. Categoria: Mídia de produção digital. | Projetos multimídia são atividades lúdicas concebidas para serem jogadas em computadores, consoles, smartphones, tablets, smart TVs, entre outros, utilizando-se de recursos tecnológicos que permitem ao jogador interagir com o ambiente virtual. Categoria: Mídia popular digital. |
| | DIGITAL | Os jogos digitais são atividades lúdicas concebidas para serem jogadas em computadores, consoles, smartphones, tablets, smart TVs, entre outros, utilizando-se de recursos tecnológicos que permitem ao jogador interagir com o ambiente virtual, seja por meio de controles físicos ou por meio de sensores que permitem ao jogador interagir com o ambiente virtual. Categoria: Mídia popular digital. | Redes sociais são meios de comunicação e compartilhamento de informações por meio de computadores, smartphones, tablets, smart TVs, entre outros, utilizando-se de recursos tecnológicos que permitem ao usuário interagir com o ambiente virtual. Categoria: Mídia popular digital. | Editores de áudio e vídeo são softwares que permitem ao usuário criar e editar conteúdos de áudio e vídeo por meio de recursos gráficos e de áudio. Categoria: Mídia de produção digital. | Plataformas de conteúdo são ambientes virtuais que permitem ao usuário criar e publicar conteúdos de áudio e vídeo por meio de recursos gráficos e de áudio. Categoria: Mídia de produção digital. | Apps em dispositivos móveis são aplicativos que permitem ao usuário interagir com o ambiente virtual por meio de recursos gráficos e de áudio. Categoria: Mídia de produção digital. | Projetos multimídia são atividades lúdicas concebidas para serem jogadas em computadores, consoles, smartphones, tablets, smart TVs, entre outros, utilizando-se de recursos tecnológicos que permitem ao jogador interagir com o ambiente virtual. Categoria: Mídia popular digital. |
| MÍDIA TRADICIONAL | REVISADO | Revistas, jornais e revistas são publicações periódicas que permitem ao leitor acessar informações sobre diversos assuntos, seja por meio de textos, imagens, vídeos, áudio, entre outros, utilizando-se de recursos tecnológicos que permitem ao leitor interagir com o ambiente virtual. Categoria: Mídia popular tradicional. | Revistas, jornais e revistas são publicações periódicas que permitem ao leitor acessar informações sobre diversos assuntos, seja por meio de textos, imagens, vídeos, áudio, entre outros, utilizando-se de recursos tecnológicos que permitem ao leitor interagir com o ambiente virtual. Categoria: Mídia popular tradicional. | Revistas, jornais e revistas são publicações periódicas que permitem ao leitor acessar informações sobre diversos assuntos, seja por meio de textos, imagens, vídeos, áudio, entre outros, utilizando-se de recursos tecnológicos que permitem ao leitor interagir com o ambiente virtual. Categoria: Mídia popular tradicional. | Revistas, jornais e revistas são publicações periódicas que permitem ao leitor acessar informações sobre diversos assuntos, seja por meio de textos, imagens, vídeos, áudio, entre outros, utilizando-se de recursos tecnológicos que permitem ao leitor interagir com o ambiente virtual. Categoria: Mídia popular tradicional. | Revistas, jornais e revistas são publicações periódicas que permitem ao leitor acessar informações sobre diversos assuntos, seja por meio de textos, imagens, vídeos, áudio, entre outros, utilizando-se de recursos tecnológicos que permitem ao leitor interagir com o ambiente virtual. Categoria: Mídia popular tradicional. | Revistas, jornais e revistas são publicações periódicas que permitem ao leitor acessar informações sobre diversos assuntos, seja por meio de textos, imagens, vídeos, áudio, entre outros, utilizando-se de recursos tecnológicos que permitem ao leitor interagir com o ambiente virtual. Categoria: Mídia popular tradicional. |
| | DIGITAL | Revistas, jornais e revistas são publicações periódicas que permitem ao leitor acessar informações sobre diversos assuntos, seja por meio de textos, imagens, vídeos, áudio, entre outros, utilizando-se de recursos tecnológicos que permitem ao leitor interagir com o ambiente virtual. Categoria: Mídia popular tradicional. | Revistas, jornais e revistas são publicações periódicas que permitem ao leitor acessar informações sobre diversos assuntos, seja por meio de textos, imagens, vídeos, áudio, entre outros, utilizando-se de recursos tecnológicos que permitem ao leitor interagir com o ambiente virtual. Categoria: Mídia popular tradicional. | Revistas, jornais e revistas são publicações periódicas que permitem ao leitor acessar informações sobre diversos assuntos, seja por meio de textos, imagens, vídeos, áudio, entre outros, utilizando-se de recursos tecnológicos que permitem ao leitor interagir com o ambiente virtual. Categoria: Mídia popular tradicional. | Revistas, jornais e revistas são publicações periódicas que permitem ao leitor acessar informações sobre diversos assuntos, seja por meio de textos, imagens, vídeos, áudio, entre outros, utilizando-se de recursos tecnológicos que permitem ao leitor interagir com o ambiente virtual. Categoria: Mídia popular tradicional. | Revistas, jornais e revistas são publicações periódicas que permitem ao leitor acessar informações sobre diversos assuntos, seja por meio de textos, imagens, vídeos, áudio, entre outros, utilizando-se de recursos tecnológicos que permitem ao leitor interagir com o ambiente virtual. Categoria: Mídia popular tradicional. | Revistas, jornais e revistas são publicações periódicas que permitem ao leitor acessar informações sobre diversos assuntos, seja por meio de textos, imagens, vídeos, áudio, entre outros, utilizando-se de recursos tecnológicos que permitem ao leitor interagir com o ambiente virtual. Categoria: Mídia popular tradicional. |

Fonte: Drive Comenius

Figura 46 – Descrição das metodologias 1 e 2, do Módulo 3.

| | | Metodologias Ativas | |
|----------|--|---------------------|---|
| | | Categoria | |
| REVISADO | As metodologias ativas são estratégias pedagógicas que têm os estudantes como centro do processo de ensino e aprendizagem. Os docentes medeiam, orientando e acompanhando os processos de interação nos quais a aprendizagem se desenvolve. | | |
| | | Definição Curta | Sala de Aula Invertida |
| | Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) | | Sala de Aula Invertida |
| | Nessa abordagem os estudantes se deparam com um problema e precisam buscar possíveis soluções. Assim a curiosidade é a base para a elaboração de perguntas acerca dos assuntos estudados. A ideia não é ter sempre o problema resolvido na etapa final do trabalho, e sim enfatizar o processo de aprendizagem do grupo na busca de uma solução. | | A sala de aula invertida é o método que inverte a sequência tradicional do processo de ensino e aprendizagem. Os estudantes primeiro realizam tarefas em casa, antes da aula, fazendo pesquisas, leituras, assistindo vídeos ou participando de atividades interativas como jogos e chats de preparação. Depois, em sala de aula, discutem sobre o tema com o docente e os demais colegas, tirando dúvidas e fazendo atividades. As dúvidas e reflexões que os estudantes levarem para a aula são tomadas como ponto de partida para as atividades presenciais, tornando as aulas mais participativas. |
| | | Definição Longa | Sala de Aula Invertida |
| | Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) | | Sala de Aula Invertida |
| | Na Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) deve-se atentar para a descrição de um contexto no qual variáveis, sujeitos e situações possam ser claramente identificados pelos estudantes. O problema deve conter as seguintes características: <ul style="list-style-type: none"> • Apresentar tema e nível de complexidade compatíveis com o conhecimento prévio dos estudantes; • Conter sugestões ou dicas que os estimulem a identificar possíveis pontos de partida; • Ser simples e objetivo, para evitar que o grupo desvie a atenção do tema; • Mobilizar de forma articulada os elementos de competência. Sequência Didática: 1. Apresentar o problema e levantar conhecimentos; 2. Analisar as variáveis e propor soluções; 3. Buscar referências e buscar consenso; 4. Apresentar respostas e avaliar resultados. | | Na Sala de Aula Invertida, o docente propõe um conteúdo e atividades para serem feitas em casa pelos estudantes, por meio de materiais como vídeos, podcasts ou leitura de textos, etc. Após o estudo prévio do tema, os estudantes levam para a sala de aula suas dúvidas, realizam reflexões em grupos e desenvolvem projetos. Na Sala de Aula Invertida há a possibilidade de concentrar na plataforma ou ambiente virtual as informações necessárias para o decorrer da disciplina ou curso, o que é um grande atrativo desse método. Sequência Didática, na sala de aula: 1. Explorar o material; 2. Discutir com o grupo; 3. Realizar atividades. |

Fonte: Drive Comenius

Figura 47 – Descrição das categorias e Gerações de mídias.

| Status do arquivo: | Categoria das Mídias | | | Clique aqui para entender este arquivo |
|--------------------|---|--|---|--|
| REVISADO | POPULAR | PRODUÇÃO | CONSULTA | EXPOSIÇÃO |
| FRASE | São mídias muito utilizadas fora da escola, tanto para informação quanto para conversação. | Mídias que permitem ao estudante construir e organizar saberes durante as atividades. | São mídias utilizadas para consulta dos estudantes sobre o conteúdo escolar. | Mídias utilizadas para apresentação dos conteúdos, tanto pelos professores quanto pelos estudantes. |
| DEFINIÇÃO CURTA | São mídias muito utilizadas fora da escola, tanto para informação quanto para conversação. Estratégias que incluem o debate, o resgate de conhecimentos prévios e a contextualização dos saberes escolares com a realidade podem aproveitar as mídias populares. | Mídias que permitem ao estudante fazer, criar, desenvolver, construir, montar, inventar, ou seja, ter autoria, construindo e organizando saberes durante as atividades. Atividades que geram produtos, seja na forma de exercícios, escrita em diferentes linguagens, esquemas para compreensão ou protótipos, são estratégias didáticas que utilizam mídias de produção. | São mídias utilizadas para consulta dos estudantes sobre o conteúdo escolar. Apoiam todo tipo de busca de informação e ajudam no embasamento para tomadas de decisão e aprofundar o conhecimento. Todas as atividades que envolvem pesquisa, leitura, compilação e análise de dados geralmente vão exigir mídias de consulta. | Mídias utilizadas para apresentação dos conteúdos, tanto por professores quanto pelos estudantes. A apresentação de ideias ou problemas, de trabalhos realizados, a explicação sobre temas específicos e a divulgação de resultados e reflexões são estratégias que se beneficiam das mídias de exposição. |
| | DIGITAL | TRADICIONAL | AUDIOVISUAL | |
| FRASE | As mídias digitais são as mais atuais, geralmente utilizadas a partir de uma interface. Permitem criação, tratamento, compartilhamento, armazenamento e conversão de dados em projetos que tenham como suporte a internet. | As mídias tradicionais são aquelas consideradas a base da educação escolar e compõem o padrão "sala de aula" no imaginário da sociedade ocidental há séculos. | São aquelas da comunicação de massa, que atingiam grandes públicos e traziam imagem e som como base de sua linguagem, como o cinema, o rádio e a televisão. | |
| DEFINIÇÃO CURTA | As mídias digitais são as mais atuais. Seu desenvolvimento acelerou no século XXI. Elas têm como base o tratamento de dados em diferentes suportes físicos (equipamentos como computador, videogame, notebook, tablet, celular, etc) mas também virtuais como os aplicativos (programas que permitem gravar, editar e compartilhar textos, imagens e sons). São as mídias da cultura digital e participativa, da inteligência coletiva e do ciberespaço. Suas principais características são a interatividade, a ubiquidade (estar em todos os lugares), a velocidade, a virtualidade e geralmente são utilizadas a partir de uma interface. Permitem criação, tratamento, compartilhamento, armazenamento e conversão de dados em projetos que tenham como suporte a internet, a comunicação online ou offline tais como produções gráficas, videogames, conteúdos audiovisuais ou hipertextuais, etc. Seu conteúdo pode ser reproduzido, remixado e reutilizado sem perda de qualidade, o que garante um fluxo de trabalho dinâmico e multimidiático, favorecendo a interdisciplinaridade e a | As mídias tradicionais são aquelas consideradas a base da educação escolar e compõem o padrão "sala de aula" no imaginário da sociedade ocidental há séculos. Estão presentes em todos os espaços educativos e considera-se que os professores sabem como planejar com elas pela experiência vivida na própria formação. Seu suporte é material e físico podendo ser em papel (cadernos, cartazes ou fotos), em papel impresso (livro, jornais e revistas), ou estar fixo na sala de aula, como o quadro de giz. | As mídias audiovisuais são a geração de mídias que dominou o século XX. São aquelas da comunicação de massa, que atingiam grandes públicos e traziam imagem e som como base de sua linguagem, como o cinema, o rádio e a televisão e os equipamentos eram caros, grandes e profissionais. Por isso, essas mídias faziam parte de grandes empresas de comunicação e seus produtos eram recebidos nos locais, por antenas, cabos ou diretamente em filmes, fitas cassete, CDs ou DVDs. Os produtos eram consumidos por inteiro (programas) e poucas pessoas po, como fitas cassete ou CD/DVD. | |

Fonte: Drive Comenius

Figura 48 – Descrição dos agrupamentos.

| Agrupamentos | |
|---|---|
| Definição Curta | |
| Formato de U | Duplas / Trios |
| Esse formato proporciona contato visual entre todos e favorece o debate coletivo, colaboração, troca entre os colegas, aulas expositivas que necessitam de apoio da lousa ou outra tecnologia educacional. | Esse formato é recomendado para uma interação mais direta entre os estudantes. Ideal para produção de textos, alfabetização e resolução de problemas. |
| Individual | Grupos grandes |
| Permite que o docente trabalhe aulas expositivas, apresentações em vídeo, filmes e situações em que é necessário o apoio da lousa. Essa organização em alguns momentos pode limitar a interação entre estudantes e entre estes e os docentes. | Os grupos formados por um número maior de estudantes são indicados para atividades de pluralidade de olhares e debate de hipóteses sobre o objeto de aprendizagem. Habilidades como negociação, argumentação, responsabilidade compartilhada, divisão e delegação de tarefas trabalhando em equipe podem ser desenvolvidas. |

Fonte: Drive Comenius

Figura 50 – Sala de aula antes



Fonte: dados da pesquisa.

Figura 51– Sala de aula depois



Fonte: dados da pesquisa.

Na figura 53, vemos a adaptação e remodelação de como o docente se coloca no espaço da Educação Infantil. Na imagem inicial, figura 52, a postura é a que é vista em todos os níveis de ensino, com o professor de pé em frente aos estudantes. Na imagem revisada pela EDE, para a Educação Infantil, o avatar é apresentado numa postura igualitária, sentado, da mesma maneira que os estudantes. Esses exemplos mostram a importância da função educacional não apenas na produção dos textos e conteúdos (que seriam a narrativa na tétrede de Schell), mas também na estética e na mecânica, representando sua influência no trabalho de todos os integrantes da equipe.

Figura 52 - Imagem professor em pé



Fonte: dados da pesquisa.

Figura 53 - Imagem professor sentado



Fonte: dados da pesquisa.

Implementação

A implementação constitui a situação didática propriamente dita, quando ocorre a aplicação da proposta. No aprendizado eletrônico, ela é subdividida em duas fases: a de publicação e a de execução (FILATRO, 2008). A fase de publicação consiste em disponibilizar as unidades de aprendizagem aos estudantes. Envolve fazer a carga (upload) de conteúdos e configurar ferramentas. Algumas questões norteadoras, conforme Palange (2019): Haverá uma aplicação experimental da ação educativa? As condições gerais para a implementação foram providenciadas? A correção e manutenção contínua serão possíveis?

Neste momento, como há forte ênfase na interação entre estudantes e educadores e entre estudantes e estudantes, o design da interface social é tão importante quanto o design de conteúdos. Palange (2019) reforça que esse é o momento que pressupõe a participação dos estudantes/jogadores já que estes podem ajudar na (re)definição de estratégias de aprendizagem. Por isso, esta etapa envolve uma carga maior de metacognição, porque são convidados a pensarem sobre seus próprios processos de aprendizagem.

Cito aqui algumas das oficinas e cursos que foram implementados o Game Comenius, os quais pude participar, com diferentes formatos, abordagens, públicos e objetivos (presencial, virtual; formação inicial e continuada; projetos de ensino e de extensão; públicos diferentes - estudantes, professores de diferentes níveis; interessados em geral):

- Oficina na Rede de Saberes, Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF) (duração de quatro horas), 20/11/2019;

Figura 54 – Fotos da Oficina Rede de Saberes, PMF.



Fonte: arquivos pessoais da autora, 2019.

- Formação e Capacitação Docente (FCD) em parceria com a Pró-Reitoria de Extensão (PROEX) – Game Comenius - Módulo 1. (duração de um mês);

Figura 55 – Foto do Curso FCD 1



Fonte: arquivos pessoais da autora, 2020.

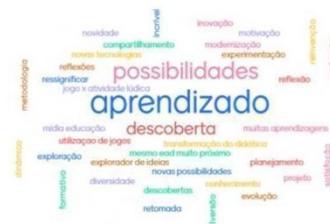
- Formação e Capacitação Docente (FCD) em parceria com a Pró-Reitoria de Extensão (PROEX) – Game Comenius - Módulo 2. (duração de um mês), de 28/07 a 30/08/2020;

Figura 56 – Foto do Curso FCD 2.



Go to www.menti.com and use the code 42 54 217

O que ficou de aprendizado do curso?



Fonte: arquivos pessoais da autora, 2020.

- Minicurso com o Game Comenius - Módulo 2, na 18ª Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão (SEPEX) da UFSC (duração de duas horas), 23/10/2020.

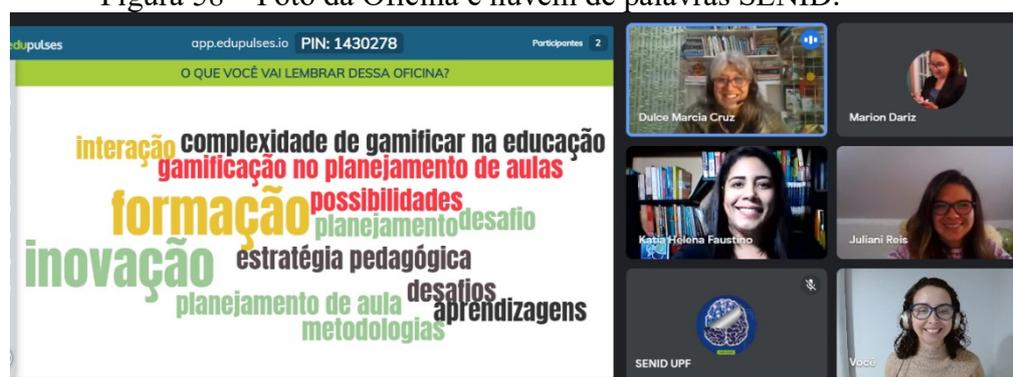
Figura 57 – Fotos do Minicurso SEPEX.



Fonte: arquivos pessoais da autora, 2020.

- Formação e Capacitação Docente (FCD) em parceria com a Pró-Reitoria de Extensão (PROEX) – Game Comenius - Módulo 3. (duração de um mês), de 02/11/2020 a 08/12/2020;
- Oficina no VII SENID - 7º Seminário Internacional de Cultura Digital: ensino híbrido e suas possibilidades. Game Comenius - Módulo 2. (duração de quatro horas), 28/05/2021.

Figura 58 – Foto da Oficina e nuvem de palavras SENID.



Fonte: arquivos pessoais da autora, 2020.

Foram elaborados formulários de avaliação que foram aplicados durante os cursos e oficinas para testar os protótipos do Game Comenius. Müller (2017) descreve que a equipe se baseou em três áreas, assim como estava sua organização dentro do próprio projeto, em 2015. Os questionamentos foram elaborados a partir das temáticas sobre design, programação e

pedagógico. Esses formulários foram replicados para os módulos que vieram posteriormente, com pequenas mudanças e adaptações.

Após as oficinas de formação e testes dos protótipos, a equipe poderia analisar as respostas e discutir o que seria implementado ou não. Além disso, a proposta dos formulários serviu de base para avaliar quais as contribuições dos feedbacks para a equipe, se o jogo alcançou seu objetivo (MÜLLER, 2017). Segue a lista de formulários, conforme quadro organizado:

Quadro 9 – Formulários de Avaliação Comenius 1,2 e 3

| Semestre | Nome formulário | | Link | Respostas | Aplicação |
|----------|--|--|---|-----------|--|
| 2020-1 | Game Comenius - Módulo 3 - Avaliação de Protótipo – 2020 | Metodologia 1 | https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfSi8_nZ0zxnCghFRWINisc5Vdbi2QICwAvpNJMzoEjBPeglw/viewform | 56 | 2 turmas da pedagogia e o curso da proex. |
| 2021-1 | (2) Game Comenius 3 - Avaliação de protótipo | Metodologia 1 e 2 | https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScPGyyhRK-GqeBljxysSyLWEPAc9ylbtS71JpKC1pT9xGDiq/viewform | 13 | MEN 7113 - 2021-1 - Comunicação e Educação |
| 2021-2 | Playtest - Game Comenius 3 v2.1.2 | Metodologia 1, 2 com as mudanças | https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdIRopnkLEwWRE_sggldB0jzpLCBv3FM-iHGESPpPaU7r5NrA/viewform | 34 | MEN 2073 - 2021-2 NADE - 2022-1 |
| 2022-1 | Cópia orientandos Playtest - Game Comenius 3 v2.4 | | https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScDqFqDX7lxldrsNXIVPbSF09YwDQ-ueUJ_b2DJyOCpGNOy9w/viewform | 5 | Orientandos/Especialistas |
| 2022-1 | Game Comenius 3 - Playtest -22-1-f v2.4.3 | | https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeg9BqaKVmi3egyh0MVO_K9gNTjFfHqmoSeFPgZ0SGTGKrc6w/viewform | 15 | NADE - 2022-1 MEN7171 – 2022-1 |
| | | Termo de Consentimento Livre e Esclarecido https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScDYUYkwXLVzplaxkm322S7ARWkKAwf94_gUDMw4Ph6q67S8A/viewform | | | |

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

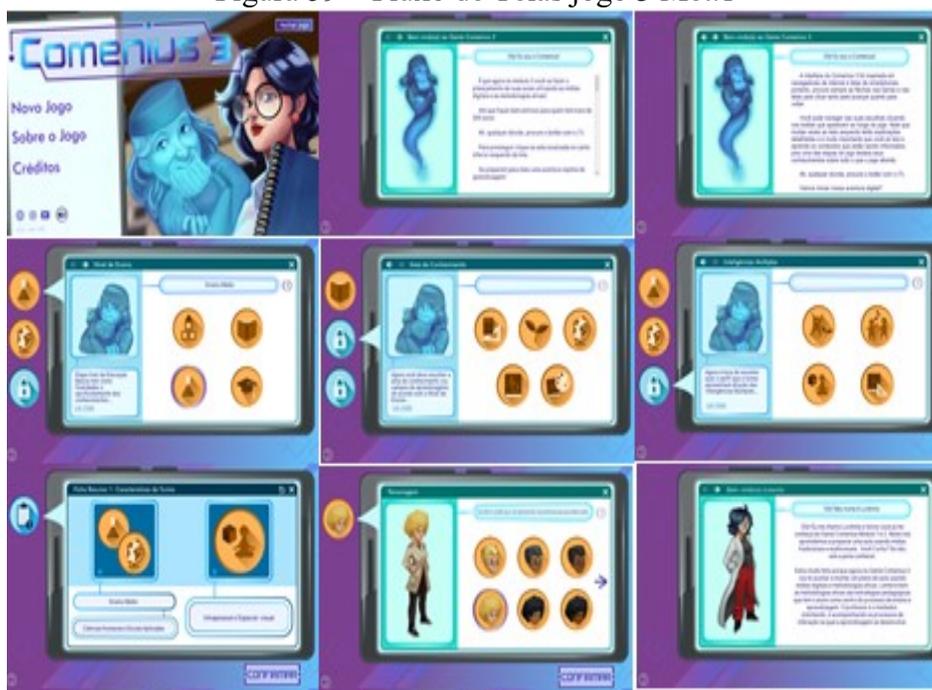
Avaliação

A fase da avaliação inclui considerações sobre a efetividade da solução proposta, bem como a revisão das estratégias implementadas. Nela, avalia-se tanto a solução educacional quanto os resultados de aprendizagem dos estudantes/jogadores. A avaliação da solução educacional deve permear todo o processo, desde a fase inicial de análise. Um dos papéis do designer educacional é avaliar, revisar e validar, os demais envolvidos, o relatório de análise, os relatórios de acompanhamento e os relatórios finais de avaliação.

Como já foi dito, dentro da metodologia da DBR, o projeto do Game Comenius tem como ponto forte o teste dos protótipos em oficinas de formação inicial e continuada, onde o público-alvo experimenta o jogo e produz feedbacks para a equipe aperfeiçoar o produto. A seguir, descrevemos como se realiza outra função da EDE que é a de planejar, executar, analisar e repassar para o restante da equipe o resultado das experiências dos usuários com o protótipo, tendo como parâmetro seus objetivos de aprendizagem.

Exemplo de uma avaliação realizada: a primeira versão do Game Comenius - Módulo 3 (mídias digitais) com a metodologia 1, da Aprendizagem Baseada em Problemas - ABP, ficou pronta no segundo semestre de 2020 e foi testada no curso de Formação e Capacitação Docente (FCD) em parceria com a Pró-Reitoria de Extensão (PROEX), da Universidade Federal de Santa Catarina. A figura 59 mostra como o jogo estava naquele momento.

Figura 59 – Fluxo de Telas jogo 3 Met.1





Fonte: Jogo Comenius.

Como se pode ver no fluxo de telas dessa etapa, na figura 59, o jogo consistia em: tela inicial → apresentação Comenius → explicação objetivo de jogo → escolha de nível de ensino → escolha de área de conhecimento ou campos de experiência → ficha resumo das escolhas → escolha de avatar → apresentação Lurdinha e metodologias ativas → escolha do tema de aula → espaço de ensino/laboratório → explicação aprendizagem baseada em problemas → escolha de mídias → explicação quiz → sala de aula → quiz da metodologia, mídia e inteligência múltipla → feedback.

No teste realizado no curso, após jogarem, os cursistas responderam um questionário de avaliação do protótipo do jogo, dividido em três partes. São perguntas relacionadas ao design, programação e parte educacional. Sobre o design são feitas perguntas sobre os ícones, cenários, desenho dos personagens, harmonia visual e organização dos elementos na tela. Sobre a programação, o questionário tem perguntas relativas aos controles do jogo, desempenho do jogo no computador, tempo de duração, som/trilha sonora e bugs (erros ou falhas encontrados no jogo). Na parte educacional, as perguntas são relativas ao objetivo do jogo, sobre o que aprenderam, compreensão das regras, nível de satisfação ao jogar, relevância dos diálogos, entendimento dos momentos da aula e minigames, além da relevância das respostas (feedbacks) dos alunos no momento da aula e se o jogo ajudou aos cursistas a pensar sobre como planejar usando as mídias. O questionário também contou com perguntas abertas sobre os pontos positivos e negativos do jogo. Nos fóruns de discussão, os cursistas fizeram comentários e sugestões que foram compilados pelo EDE e apresentados na

reunião geral. De modo geral, em todos os cursos/oficinas e testes era elaborado um documento simples pela EDE com um resumo da avaliação dos jogadores, que era socializado na reunião geral para todas as outras áreas, ali se discutiam as necessidades e possibilidade de alguma alteração.

Figura 60 – Resumo avaliação do jogo.

JOGO 3 - METODOLOGIA 1 (avaliação do protótipo – 56 respostas – PROEX FCD 5 – 2020/ MEN 7113 A - 2020-1/ MEN 7113 - 2020-1)

https://docs.google.com/forms/d/1y9hLlJag5WwPk_LArAMNYEUVzKf5XQV5nZRYmR603D/edit

| Pontos Positivos | Pontos negativos |
|---|---|
| Foi muito prazeroso e educativo, orientador. | Minha tela ficou escura não consegui jogar |
| Proporciona interesse, estimula a busca pela aprendizagem, é confortável. | Duração muito curta. |
| Conteúdo é pertinente, dentro do contexto proposto. | Travou e não conseguiu finalizar o jogo. |
| Jogo simples e instigante permitiu fazer novas sinapses, pois nunca havia jogado. | Os comandos não parecem muito claros de início. |
| Me senti empoderada com a imagem da Lurdinha. | Não tem interação com os alunos, parece apenas uma apresentação das mídias sem interação mais profunda com elas. |
| Esse foi bem mais estimulante, as imagens tem ar de mistério, os diálogos são bons, as explicações são objetivas. | Minha única decepção foi o jogo ter acabado super rápido e me deixado com um gostinho de "quero mais". |
| O Game Comenius módulo 3 nos deu a oportunidade de prepararmos planejamentos em diferentes níveis de ensino, utilizando como base a BNCC. | O trabalho com o cenário acaba perdendo importância e sendo pouco notado devido às caixas de textos do quiz, a qual cobre grande parte da tela. |
| A arte e a música apresentam uma sinergia ótima, muito agradável. | Na primeira vez que abri o jogo, pelo google chrome, a tela dava um zoom automático, gerando a necessidade de reduzir o tamanho da tela. |
| A arte e a música apresentam uma sinergia ótima, muito agradável. | O texto embaixo da Lurdinha nas escolhas está ruim de ler e em espaço muito pequeno. Poderia ser mais retangular do que está. |

Sugestões:

A cor da fonte, em tom azulado, não é confortável para leitura.

Criação de botão para controle de volume ou mudo da música de fundo.

Mais variedade de customização professores.

Sugiro que o conteúdo que o(a) docente possa criar novas formas de questionários, metodologias ativas...

O jogo poderia ter um "modo história, com a opção de salvar.

Não tem diálogos na verdade, o Comenius e Lurdinha aparecem uma vez pra falar sobre o que eu devo fazer, mas não tem uma interação mais profunda com eles pra que seja considerada um diálogo de verdade. Socializadores ficam

Fonte: Drive Comenius

Dentre os comentários e respostas no questionário houve considerações que foram levadas para a melhoria do jogo, dentre as quais podemos destacar as falas colocadas nos formulários:

Figura 61 – Pontos positivos curso de formação.

| Pontos Positivos | | |
|--|---|---|
| Foi muito prazeroso, educativo e orientador. | Proporciona interesse, estimula a busca pela aprendizagem, é confortável. | Conteúdo é pertinente, dentro do contexto proposto. |
| Jogo simples e instigante permitiu fazer novas sinapses. | Me senti empoderada com a imagem da Lurdinha. | As imagens tem ar de mistério, os diálogos são bons. |
| Deu oportunidade de prepararmos planejamentos em diferentes níveis de ensino, utilizando como base a BNCC. | As explicações são objetivas. | A arte e a música apresentam uma sinergia ótima, muito agradável. |

Fonte: Moodle

Figura 62 – Pontos negativos e sugestões do curso de formação.

| Pontos Negativos ou Sugestões | | |
|--|---|--|
| Alguns bugs. Duração muito curta. | Pouca interação com os alunos e mídias. | Colocar minigames como perguntas dos estudantes durante as aulas seria uma experiência um pouco mais imersiva. |
| O cenário acaba perdendo importância devido às caixas de texto do quiz, a qual cobre grande parte da tela. | O texto embaixo da Lurdinha nas escolhas está ruim de ler e em espaço muito pequeno. | Criação de botão para controle de volume ou mudo da música de fundo. |
| Mais variedade de customização professores. | Poderia os botões ficarem piscando para facilitar a troca das páginas. Setas maiores. | Penso que foi mais difícil planejar o uso de mídias sem ter um conteúdo específico a ser trabalhado. |

Fonte: Moodle

Depois do teste, os feedbacks dos cursistas foram implementados, conforme figuras abaixo e incluíram, dentre outras alterações mais opções de escolhas de avatar, para que mais pessoas se sentissem contempladas por seu gênero, cor, etnia:

Figura 63 – Tela avatar met.1



Fonte: Jogo Comenius

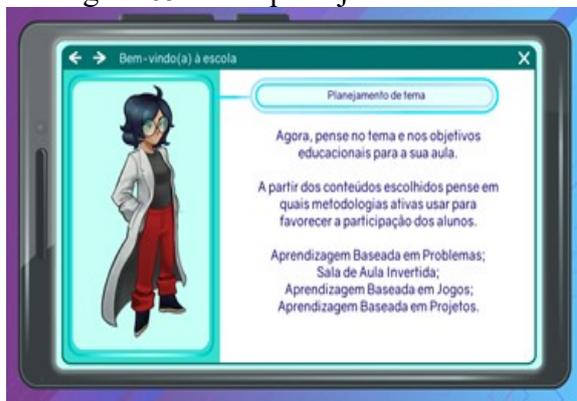
Figura 64 - Tela avatar met.2 e 3



Fonte: Jogo Comenius

Na primeira versão do Módulo 3, a Lurdinha pedia para o jogador pensar no tema da aula. Na alteração feita, o jogador pode escrever o assunto da aula que vai planejar, facilitando as suas escolhas nas etapas seguintes.

Figura 65– Tela planejamento met. 1



Fonte: Jogo Comenius

Figura 66 – Tela planejamento met.2 e 3.



Fonte: Jogo Comenius

Além do tema da aula, nas metodologias seguintes o jogador poderá escolher os agrupamentos de sala de aula (formato U, trios, duplas, grandes grupos ou individual) que achar mais pertinente com o seu planejamento, o que não era possível na primeira versão jogada pelos cursistas.

Figura 67 – Tela agrupamento met.1



Fonte: Jogo Comenius

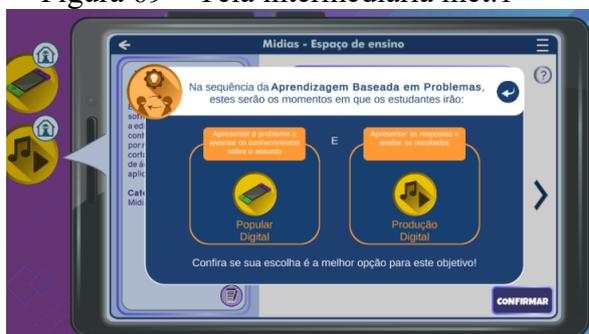
Figura 68 – Tela agrupamento met.2



Fonte: Jogo Comenius

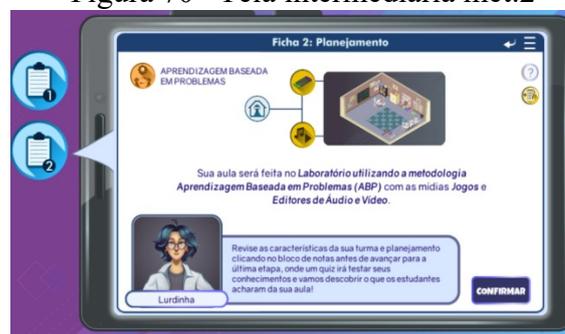
Para aumentar a interação do jogador com o jogo foram criadas telas intermediárias explicativas sobre as metodologias e momentos de interação entre o docente e o estudante. As interações estão relacionadas a imprevistos que simulam situações cotidianas de sala de aula com o uso de mídias que o docente precisa resolver, além de feedbacks dos estudantes no momento que a aula está acontecendo.

Figura 69 – Tela intermediária met.1



Fonte: Jogo Comenius

Figura 70 – Tela intermediária met.2



Fonte: Jogo Comenius

Figura 71 – Tela nova de imprevistos



Fonte: Jogo Comenius

Figura 72 – Tela nova de feedback



Fonte: Jogo Comenius

O game design de um jogo precisa ser criativo, ao mesmo tempo em que esses espaços de produção de jogos, tornam-se muitas vezes caóticos devido à alta complexidade que essa atividade requer, o que torna para Win (2009), um processo muito difícil de ser feito. Para o autor, fazer um bom jogo é difícil, e se fazer um bom jogo educativo é ainda mais difícil, pois além de ter os aspectos do entretenimento e da diversão, o jogo educativo precisa alcançar resultados de aprendizagem.

Durante a produção do Game Comenius 3, essa afirmação faz com que entendamos o que o autor menciona. Afinal, muitas vezes é caótico pensarmos nas demandas que a elaboração de um jogo requer. São muitas pessoas envolvidas, cada uma com sua expertise, personalidade e opiniões pessoais. Há necessidade de recursos financeiros, além de pessoas para a execução das tarefas, prazos para serem cumpridos, teorias da educação, do design, da programação para serem levados em consideração, testes e play testes para serem analisados, critérios que tornam bons jogos atraentes e divertidos para serem colocados em prática e assuntos ou conteúdos sobre mídias e aprendizagens, como é o nosso caso para serem discutidos. No meio de toda essa demanda o Game Comenius 3 teve o seu primeiro teste, foram longos períodos de criação, passamos por meio de uma pandemia.

Antes e depois dos protótipos serem testados a EDE fazia o teste e revisava as versões. Esse era um trabalho bem minucioso que gerava de toda equipe uma grande demanda. Foram criadas tabelas que facilitam o processo e aperfeiçoaram as demandas.

Quadro 10 – Revisão Missão 3 – Comenius 2.

3ª Revisão missão 3

| Alterações, ideias, implementações | Quem precisa resolver | Status (Backlog, em andamento, resolvido) |
|--|-----------------------|--|
| Seria perfeito se o jogo salvasse o que você já fez. Quando trava perde tudo e começar de novo é bem frustrante. Importante! | | Infelizmente, esse passo está muito distante de nós :/ |
| Quando a Lurdinha vai fazer a entrevista com os alunos no pátio reunir todos e perguntar só uma vez... aí eles respondem.. Vai fluir mais e não fica tão repetitivo. pátio: será que não dava para juntar os alunos numa conversa? eles podiam estar juntos ou próximos, de pé e sentados nos bancos, e a Lurdinha pergunta uma vez só e escuta as respostas todas na sequência, conforme clica nos alunos. ficaria mais apropriado para Freire e ia mais rápido, ela não precisava repetir as falas todas. tambem nao precisa ter tantas respostas iguais. parece que não acaba isso.. | Alexis | Resolvido |
| Pátio - não precisa da seta em cima da sala dos profes | Alexis | Resolvido |
| Não tem botão de ajuda. | Bruno | Resolvido |

Formulário sobre as funções exercidas pela EDE no Game Comenius 1, 2 e 3

Para conhecer um pouco mais do perfil, funções e características da EDE que integrou o Game Comenius 1, 2 e 3, foi elaborado um questionário de perguntas, no Google Formulários, e enviado a todos os participantes. Muitas das atividades aqui exercidas e exemplificadas nos capítulos anteriores foram contadas a partir de minha experiência enquanto parte integrante dessa equipe, mas também como pesquisadora desse tema, que fui encontrando subsídios, dados e informações nos documentos, relatórios, formulários, atas e outros documentos que compõe o Projeto Game Comenius.

O formulário com título "O papel do designer educacional - Game Comenius 1, 2 e 3". É dividido em três sessões: 1ª faz um perfil dos participantes, com perguntas abertas sobre as funções desempenhadas e importância; 2ª Perfil curto de jogador e 3ª Experiência na produção do Game Comenius.

O formulário foi respondido por dez pessoas dos 15 integrantes totais. Sendo estes 70% do gênero feminino, 20% do masculino e 10% responderam outros, a idade dos participantes foi bem heterogênea, entre 20 a 50 anos de idade. Quanto à escolaridade, podemos ver um grupo bem misto, 30% Doutorandos, 30% pessoas cursando Mestrado, 20% com Graduação Incompleta, 10% com Especialização e 10% com Graduação. As áreas do conhecimento mais citadas foram as Ciências Humanas com 70%, seguidas por Linguística, Letras e Artes com 30% e as Ciências da Saúde com 10%. As graduações foram bem diversas, com predomínio de áreas como Pedagogia, Letras Português e Psicologia.

Em uma das perguntas abertas pedimos que os participantes citassem as principais funções que lembravam que exerciam na EDE da produção do jogo. As respostas que mais apareceram e foram agrupadas, são:

- Discussão, análise, planejamento e produção de conteúdos educacionais, de acordo com a proposta de cada módulo do jogo;
- Elaborar roteiro com falas dos personagens;
- Criar as missões (planejamento pedagógico);
- Elaborar feedbacks para os jogadores;
- Elaborar as pontuações, escolhendo quais seriam as melhorias escolhas educacionais;
- Garantir que as teorias escolhidas fossem utilizadas no jogo;
- Criar os quizzes com os conteúdos de aprendizagem;
- Construir e revisar textos;
- Preparar e ministrar oficinas;

- Participar de reuniões com toda a equipe;
- Game Tester;
- Game Designer.

Considerando a atividade de Designer Educacional, conforme a CBO, os participantes marcaram as funções, as quais identificaram como realizadas na produção do Game Comenius.

Algumas dessas funções relatadas pelos participantes do formulário, também ficam exemplificadas nos relatórios PIBIC/CNPq – PIBI/UFSC - Programa de Iniciação Científica. Período de Vigência da Bolsa Agosto 2015 a Julho 2016 Nome do Bolsista Marina Lemos Carcereri Mano.

Figura 73 – Atividades desempenhadas EDE, Marina.

| UFSC | PIBIC/CNPq | BIPI/UFSC |
|---|------------|-----------|
| Participar do convite, suporte e orientações necessárias à participação dos professores e estudantes de licenciatura para teste do jogo e participação nas ações de formação com o jogo pronto. Realizado | | |
| Junto com a equipe trabalhar na redação de artigo com os resultados parciais da pesquisa. Realizado | | |
| Apoio na elaboração de uma proposta de uso de games para professores da educação básica para disponibilizar em forma de manual no site do grupo: como o jogo ainda não ficou pronto, o manual não pode ser produzido. | | |
| Apoio no desenvolvimento do jogo como material educativo: produção do jogo e na disponibilização dos materiais da pesquisa no site do game http://www.gamecomenius.com/ e do blog do grupo de pesquisa EDUMIDIA http://gamesnaescola.wordpress.com . Realizado. | | |
| Participar do desenvolvimento do jogo junto à equipe pedagógica que apoia as decisões dos <i>designers</i> e programadores do jogo. Realizado | | |
| Apoio na formação de docentes e licenciandos: planejamento e execução das ações de formação para o uso do game durante a produção e depois de finalizado. Realizado | | |
| Apoio na Construção do instrumento de avaliação da ação (questionário sobre jogo): Apoio na Construção do roteiro de entrevista: esse instrumento deve abordar perspectivas futuras de práticas, incluindo o uso das mídias e a avaliação da ação de formação. Apoio na oferta das oficinas com os professores e licenciandos participantes jogarão o jogo, responderão ao instrumento de avaliação e serão entrevistados. Realizado | | |
| Participar das reuniões periódicas do grupo de pesquisa Edumídia, das reuniões de planejamento e organização das atividades com o professor-orientador. Nas reuniões do grupo de pesquisa são discutidas temáticas relacionadas à pesquisa, realiza-se o estudo de textos, compartilham-se experiências e pesquisas em desenvolvimento, incentiva-se a participação em eventos científicos, desenvolvem-se projetos de pesquisa coletivos. Realizado | | |
| Estudo: pesquisa e sistematização dos referenciais teóricos e metodológicos, através da leitura de Fantin (2011), Locanello et. al (2007) Masetto (2002), Moran (1997, 2002), Zabala (1998, 2002), McGonigal (2012) e Gee (2009), Salen e Zimmerman (2012). Realizado | | |
| Apoio no Planejamento da ação: Levantamento e análise dos indicadores do jogo com relação ao cumprimento dos desafios, desempenho e aprendizagem com base nos objetivos orientadores do seu desenvolvimento. Planejamento da ação: convite, delimitação do tempo, disponibilização do suporte e orientações necessárias à participação dos professores. Já foram ofertadas oficinas nas turmas da disciplina de Comunicação e Educação do Curso de Pedagogia da UFSC, semestres 2015-1 e 2015-2 e também na SEPEX 2015. Realizado | | |
| Análise dos dados e Relatório de Pesquisa: Realizado. | | |

Participação em eventos: Apresentação das conclusões parciais e/ou finais que resultarem da pesquisa em eventos da área de jogos como o SBGames e em congressos nacionais de Educação, Comunicação e Informática na Educação com publicação de pelo menos dois papers nos anais de eventos das três áreas. **Realizado**

Redação do relatório final e sugestões de ações de formação docente e materiais didáticos voltados ao apoio dos letramentos digitais dos licenciandos das universidades brasileiras. Redação do relatório final e sugestões de ações de formação docente e materiais didáticos voltados ao apoio dos letramentos digitais dos licenciandos das universidades brasileiras. **Realizado**

Fonte: Relatórios PIBIC/CNPq – PIBI/UFSC.

Período de Vigência da Bolsa Agosto 2017 a Julho 2018. Nome do Bolsista: Indaiá Maria S. de Lima.

Figura 74 – Atividades desempenhadas EDE, Indaiá.

Atividade a serem cumpridas pela bolsista

Estudo: pesquisa e sistematização dos referenciais teóricos e metodológicos. **Realizado**

Participação nas reuniões do grupo de pesquisa. **Realizado.**

Apoio no Planejamento da ação: convite, delimitação do tempo, disponibilização do suporte e orientações necessárias à participação dos professores e estudantes nas oficinas. **Realizado.**

Apoio no aperfeiçoamento do instrumento de avaliação da ação (questionário sobre jogo). **Realizado**

Apoio no aperfeiçoamento do roteiro de entrevista: esse instrumento deve abordar perspectivas futuras de práticas, incluindo o uso das mídias e a avaliação da ação de formação.

Apoio na oferta das oficinas com os professores e licenciandos participantes que jogarão o jogo, responderão ao instrumento de avaliação e serão entrevistados. Eventualmente os professores poderão ser observados durante o ato de jogar e sua ação será documentada através da gravação de vídeo. **Realizado.**

Apoio no Desenvolvimento de material didático ou instrucional: Elaboração de uma proposta de formação de docentes relacionada ao uso educativo dos games online para estar disponível no site do grupo em forma de pdf para download. **Realizado.**

Análise dos dados e Relatório de Pesquisa Parcial. **Realizado e Não realizado respectivamente.**

Participação em eventos: Apresentação das conclusões parciais e/ou finais que resultarem da pesquisa em eventos da área de jogos como o SBGames e em congressos nacionais de Educação, Comunicação e Informática na Educação com publicação de pelo menos dois papers nos anais de eventos das três áreas.

Redação do relatório final e sugestões de ações de formação docente e materiais didáticos voltados ao apoio dos letramentos digitais dos licenciandos das universidades brasileiras.

Realizado

Fonte: Relatórios PIBIC/CNPq – PIBIC/UFSC.

7 CONCLUSÃO

Dentre as tecnologias aplicadas à educação, os jogos digitais apresentam um alto potencial de aprendizagem aos estudantes. Principalmente depois do período pandêmico, os jogos digitais ganharam mais espaço e a sua produção teve um acelerado crescimento como mostrado no decorrer da Dissertação.

Dentro desse contexto, o uso de jogos digitais educativos tem gerado uma gama de pesquisas e estudos referentes à sua produção. No entanto, quando se procura na literatura a participação desse profissional na produção de jogos digitais educativos, encontramos poucos materiais que nos elucidem sobre seu papel e o perfil do Designer Educacional nessa área. Por esse motivo, a pesquisa se propôs a investigar, considerando a experiência de produção do Game Comenius, quais as funções desempenhadas e a importância do Designer Educacional na elaboração de um jogo educativo.

O Game Comenius é um jogo educativo que vem sendo desenvolvido, desde 2015, e devido a sua alta complexidade de produção e uma equipe multidisciplinar abrangente, foi possível investigar e procurar evidências sobre a função, características e papéis desempenhados pelo Designer Educacional na sua produção, representado muitas vezes por uma EDE. Foram usadas diversas fontes de dados, como artigos, dissertações, teses, relatórios, projetos, formulários, que fazem parte do acervo do Projeto Game Comenius e se encontram armazenados no Trello, Drive, Moodle, GitHub e imagens, fotos, rascunhos que fazem parte do acervo pessoal da pesquisadora e da sua orientadora.

A aproximação da pesquisadora com o Game Comenius facilitou a entrada e acesso a esses materiais, além disso, devido à pandemia o período de cumprimento para o término do Mestrado foi prorrogado, mas as atividades de pesquisa e de produção do jogo continuaram, facilitando essa aproximação com o objeto de estudo. Ao mesmo tempo, essa aproximação acabou gerando uma gama muito vasta de dados, o que dificultou a organização e seleção dos mesmos. Por vezes pesquisadora, por muitos momentos totalmente entregue a função de Designer Educacional, dentro da EDE, pude vivenciar de perto todas as demandas que são geradas para esse profissional e perceber a importância, defender a garantia dessa área na produção de jogos educativos. Os resultados mostraram ser relevante que exista dentro dessa equipe multidisciplinar alguém com tais competências educacionais e didáticas.

No formulário respondido pela EDE do Game Comenius 1,2 e 3, se destacaram entre as funções desse profissional dentro do Projeto a discussão, análise, planejamento e produção de conteúdos educacionais, pesquisa e assessoramento pedagógico, elaboração de *feedbacks*,

pontuações, quizzes, roteiro com falas de personagens, revisar textos e protótipos, preparar e ministrar oficinas, elaborar tutoriais e por vezes ajudar a pensar no game design do jogo. Em um dos relatos apareceu a seguinte competência “garantir que os objetivos educacionais e as teorias escolhidas fossem utilizadas no jogo”, este item demarca fortemente a necessidade e importância desses profissionais junto aos demais integrantes de outras áreas da equipe no Game Comenius, e em qualquer jogo educativo.

Assim, a partir dos apontamentos, do levantamento documental realizado e exposto neste trabalho, foi possível encontrar indícios e evidências que nos apontam e reafirmam a participação efetiva desses profissionais (EDE) na construção e na garantia da qualidade dos objetivos pedagógicos dentro do Game Comenius.

O design de um jogo acontece em muitos níveis, e os campos de pesquisa e de desenvolvimento de jogos envolvem pessoas de diversas origens criativas e acadêmicas. Todos, independentemente da sua formação, precisarão, em algum momento, abordar questões fora dessa sua área: mecanismos básicos dos sistemas de jogos, metas de design abrangentes ou resultados experimentais desejados da jogabilidade.

Qualquer solução educacional, como também a elaboração de jogos, precisa ser desenvolvida, implementada e desenhada de maneira cuidadosa e esforçada para que de fato possam facilitar uma aprendizagem mais significativa e assertiva. Quando se projeta um jogo de aprendizagem, como num planejamento de sala de aula, é preciso saber previamente quais características e elementos são eficientes para que se tenha aprendizagem, para então colocá-lo no seu design.

REFERÊNCIAS

- ADAMS, Ernest. *Fundamentals of game design: third edition*. USA: Riders, 2014.
- ALMEIDA, M.E.B.; VALENTE, J.A. **Integração currículo e tecnologias e a produção de Narrativas digitais**. *Currículo sem Fronteiras*, v. 12, p. 57-82, 2012.
- ALVES, F. **Design de aprendizagem com uso de canvas: Trahentem**. São Paulo: DVS Editora, 2016.
- ALVES, F. **Gamification: como criar experiências de aprendizagem engajadoras: um guia completo: do conceito à prática**. 2. ed. São Paulo: DVS Editora, 2015.
- AGUIAR, M. P.; WINN, B.; CEZAROTTO, M.; BATTAIOLA, A. L.; GOMES, P. V. Educational Digital Games: A Theoretical Framework About Design Models, Learning Theories and User Experience. In: MARCUS, A.; WANG, W. (eds). **Design, User Experience, and Usability: Theory and Practice**. DUXU, 2018. *Lecture Notes in Computer Science*, vol 10918. Springer, 2018.
- AGUIAR, M. P.; BATTAIOLA, A. L. **Gameplay: uma definição consensual à luz da literatura**. In: XV Simpósio Brasileiro de Jogos e entretenimento Digital, Escola Politécnica da USP, set. 2016.
- AGUIAR, M. P.; **Jogos Digitais Educacionais: modelo auxiliar a processo de design para equipes interdisciplinares**, 2018. Tese (Doutorado em Design, Setor de Artes, Comunicação e Design), Universidade Federal do Paraná. Disponível em: <https://www.prppg.ufpr.br/signa/visitante/trabalhoConclusaoWS?idpessoal=29769&idprograma=40001016053P0&anobase=2018&idtc=65>. Acesso em: 04 de mar. de 2021.
- MÜLLER, Ana Cristina Nunes Gomes. **Game Comenius: Produção de um jogo digital de educação para as mídias**. 2017. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-Graduação em Educação - PPGE/UFSC) - Universidade Federal de Santa Catarina.
- ANTUNES, Celso. **Professores e professores: Reflexões sobre a aula e práticas pedagógicas diversas**. 9. ed. Petrópolis/RJ : Editora Vozes Limitada, 2014.
- CHAMBERLIN, B.; TRESPALACIOS, J.; GALLAGHER, R. The Learning Games Desifn Model: Immersion, Collaboration, and Outcomes-Driven Development. In: **IGBL – International Journal of GameBased Learning**, vol. 2, n. 3, IGI Global, 2012. p. 87-110.
- CHANDLER, Heather Maxwell. *Manual de produção de jogos digitais*. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- BARAB, S.; SQUIRE, K. **Design-Based Research: Putting a Stake in the Ground**. *Journal of the Learning Sciences*, v. 13, n. 1, p. 1-14, 2004.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa, Portugal; Edições 70, LDA, 2009.

BELLONI, M.L. **O que é mídia-educação**. Campinas: Autores Associados, 2012. 3ªed.

BÈVORT, Evelyne. BELLONI, Maria Luiza. **Mídia-educação: conceitos, histórias e perspectivas**. Educ. Soc., Campinas, v. 30, n. 109, p. 1081-1102, set./dez. 2009. Disponível em <<http://www.cedes.unicamp.br>>. Acesso em: 13 jun. 2016.

BOLLER, Sharon; KAPP, Karl. **Jogar para aprender: tudo o que você precisa saber sobre o design de jogos de aprendizagem eficazes**. DVS Editora, v. 3, f. 104, 2018.

BUCKINGHAM, David. Cultura Digital, Educação Midiática e o Lugar da Escolarização. **Revista Educação Realidade**, Porto Alegre, vol. 35, n 3, set/dez, 2010. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/educacaoerealidade/article/view/13077/10270>>. Acesso em: 14 ago. 2021

BUCKINGHAM, David. **Crescer na Era das Mídias: após a morte da infância**. São Paulo: Loyola, 2006.

CAILLOIS, Roza. **Os jogos e os homens**. Lisboa: Cotovia, 1990.

CRUZ, Dulce Márcia; RAMOS, Daniela. **Games e formação docente**. In: SAMPAIO, Fábio F.; PIMENTEL, Mariano; SANTOS, Edméa O. (Org.). **Informática na Educação: pensamento computacional, robótica e coisas inteligentes**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019. (Série Informática na Educação, no prelo)

CRUZ, Dulce Márcia. Letramento midiático na educação a distância. In: Fernando Selmar Rocha Fidalgo; Wagner José Corradi; Reginaldo Naves de Souza Lima; André Favacho; Eucídio Pimenta Arruda. (Org.). **Educação a distância: meios, atores e processos**. 1ed. Belo Horizonte: CAED UFMG, 2013, v. 1, p. 1362.

CRUZ, T. A. **Gestão de design e desenvolvimento de jogos eletrônicos: um estudo de caso das empresas da Grande Florianópolis**. Florianópolis, 2013. 277 f. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Design e Expressão Gráfica, UFSC.

FILATRO, A. **Design instrucional na prática**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.

GEE, James Paul. Bons videogames e boa aprendizagem. **Perspectiva**, v. 27, n. 1, p. 167-178, 2009. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/15838>>. Acesso em: 12 ago.2020.

FLEURY, A.; SAKUDA, L. O.; CORDEIRO, J. H. D. (coord.). **1º Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais**. Pesquisa do GEDIGames, NPGT, Escola Politécnica, USP, para o BNDES. São Paulo: NPGT / Escola Politécnica / USP, 2014.

HARASIM, L. et al. **Redes de aprendizagem**. Um guia para o ensino e aprendizagem on line. São Paulo: Ed Senac, 2005.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura**. 4.ed. São Paulo: Perspectiva, 2000.

HUNICKE, Robin; LEBLANC, Marc; ZUBEK, Robert. MDA: A formal approach to game design and game research. In: **Proceedings of the AAAI Workshop on Challenges in Game AI**. 2004.

JULL, Jesper. **Half Real**: videogames entre regras reais e mundos ficcionais. São Paulo: Blucher, 2019.

MATTAR, João **Games em educação**: como os nativos digitais aprendem. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

JULL, Jesper. **The game, the player, the world**: Looking for a heart of gameness. PLURAIIS-Revista Multidisciplinar, v. 1, n. 2, 2010. Disponível em: <<https://goo.gl/ri1Mdh>>. Acesso em: 22 mai. 2020.

KENSKI, V. M. (org.). **Design instrucional para cursos on-line**. São Paulo: Artesanato Cultural. São Paulo, 2019.

LEVY, Pierre. **A inteligência coletiva**. São Paulo: Editora 34, 1999. Locke, E. A. (1991). Goal theory vs. control theory: Contrasting approaches to understanding work motivation. *Motivation and Emotion* 15, 9–28.

MATTA, A. E. R.; SILVA, F. P. S. da; BOAVENTURA, E. M. **Design-based research ou pesquisa de desenvolvimento**: metodologia para pesquisa aplicada de inovação em educação do século XXI. *Revista da FAEEBA - Educação e Contemporaneidade*, Salvador, v. 23, n. 42, p. 23-26, 2014.

MATTAR, João. **Games em educação**: como os nativos digitais aprendem. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

MATTAR, João. **Design Educacional**: educação a distância na prática. São Paulo: Artesanato Educacional, 2014.

MATTAR, João; RAMOS, Daniela Karine. **Metodologia da pesquisa em educação**: Abordagens Qualitativas, Quantitativas e Mistas. Grupo Almedina, 2021.

MCGONIGAL, Jane. **A realidade em jogo**: por que os games nos tornam melhores e como eles podem mudar o mundo. Rio de Janeiro: Best Seller, 2012.

MÜLLER, Ana Cristina Nunes Gomes. **Game Comenius**: Produção de um jogo digital de educação para as mídias. 2017. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-Graduação em Educação - PPGE/UFSC) - Universidade Federal de Santa Catarina.

NOVAK, Jeannie. **Desenvolvimento de Games**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

OROZCO, G. **Jugando y aprendiendo**. El desafío de “reaprender” con videojuegos, Ponencia presentada dentro de las Jornadas del Foro Mundial de la Televisión Infantil (OETI), 2009a, p. 92-103. Disponível em: <<https://goo.gl/2p8tnc>> Acesso em: 20 jun. 2020.

PAULA, B. H. ; Valente, J.A. **A criação de jogos digitais como abordagem pedagógica**. In: XXIII Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación, 2014,

Buenos Aires. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. Buenos Aires, 2014. v. 1. p. 1-10.

PRENSKY, Marc. **Aprendizagem baseada em jogos digitais**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2012.

PRENSKY, M. The motivations of gameplay, or, the REAL 21st century learning revolution. In: **On The Horizon**, v. 10., n. 1., 2002.

PORTUGAL, C.; COUTO, R. M. S. Design, Game and Learning. In: 3rd International Conference of Education, Research and Innovation ICERI2010. **Proceedings ICERI2010**. Madrid: IATED, 2010. p.3854-3861. Disponível em: <https://library.iated.org/publications/ICERI2010>. Acesso em: 18 fev. 2020.

RAMOS, D. K.; CRUZ, D. M. A tipologia de conteúdos de aprendizagem nos jogos digitais: o que podemos aprender? In: RAMOS; CRUZ (Org.). **Jogos digitais em contextos educacionais**. São Paulo: CRV, 2018. p.20-48

RAMOS, D. K.; CRUZ, D. M. Aprendizagem com jogos digitais em tempos de pandemia. IN: PIMENTEL; FRANCISCO; FERREIRA (Org.). **Jogos digitais, tecnologias e educação: reflexões e propostas no contexto da Covid-19**. Maceió: Edufal, 2021. p.15-24

ROGERS, Scott. **Level UP: um guia para o design de jogos**. São Paulo: Blucher, 2012.

SALEN, Katie; ZIMMERMAN, Eric. **Regras do jogo: fundamentos do design de jogos**. São Paulo: Edgard Blucher, 2012. 3v.

SANTAELLA, Lúcia. **Comunicação ubíqua: repercussões na cultura e na educação**. São Paulo: Paulus, 2013.

SANTAELLA, Lucia. **Desafios da ubiquidade para educação**. Ensino Superior Unicamp, v. 9, p. 19-28, 2013b.

SANTOS, Edmea. Pesquisa-Formação na cibercultura. Teresina: EDUFPI, 2019.

SILVA, Marco. Sala de aula interativa a educação presencial e à distância em sintonia com a era digital e com a cidadania. In: XXIV CONGRESSO BRASILEIRO DA COMUNICAÇÃO, 23, 2001, Campo Grande. **A mídia impressa, o livro e o desafio das novas tecnologias**. Campo Grande: Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, 2001. p. 1- 20.

SOUZA, Irene Garcia Costa. **Subjetividade docente: a singularidade constituída na relação entre o professor e a escola**. USP/SME-SP Grupo de Trabalho - Formação de Professores e Profissionalização Docente. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/19901_8972.pdf. Acesso em: 04 jun. 2021.

SOUZA, Terezinha Fernandes Martins; RAMOS, Daniela Karine; CRUZ, Dulce Marcia. **Jogos eletrônicos e currículo: novos espaços e formas de aprender**. Linhas (Florianópolis. Online), v. 14, p. 179-200, 2013.

SCHELL, Jesse. **A arte de game design**: o livro original. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

SCHUYTEMA, Paul. **Design de games**: uma abordagem prática. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

SENA, Samara de. **Jogos digitais educativos**: Design Propositions para GDDE. 2017. 203 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

VALENTE, José Armando. **A Comunicação e a Educação baseada no uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação**. Revista Unifeso, n. 1, Campinas, SP. 2014.

VAN ECK, R. Digital game based learning: It's not just the digital native who are restless. **Educause Review**, vol.41, p.16–30, 2006.

VAN ECK, Richard N. **Digital game-based learning**: still restless after all these years. *Educause Review*, v. 50, n. 6, p. 13-28, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/TnvqNK>> Acesso em: 04 mar. 2021

VAN ECK, R.N. Digital game-based learning: It's not just the digital natives who are restless. *Educause Review*, v. 41, n. 2, p. 16, 2006.

VIGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 4. ed. São Paulo: Livraria Martins Fontes, 1991.

ZAGAL, José P. **Ludoliteracy**: defining understanding and supporting games education. ETC Press, 2010.

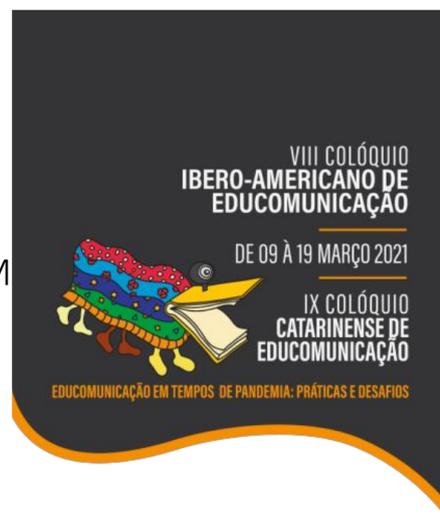
WINN, B. The Design, Play, and Experience Framework. In: FERDIG, R. E. **Handbook of Research on Effective Electronic Gaming in Education**. vol. III. New York: Information Science Reference, 2009.

ADENDO 1 - Artigo para o Ebook do EDUCOM

FORMAÇÃO E CAPACITAÇÃO DOCENTE COM JOGOS DIGITAIS

Mídia-educando com o Game Comenius

Denise Figueredo Loch, Dulce Márcia Cruz
Universidade Federal de Santa Catarina



1. Introdução

Este artigo pretende descrever o referencial teórico-metodológico e alguns resultados da formação docente para ampliação dos letramentos digitais de professores e estudantes de licenciatura em três cursos de extensão oferecidos durante a pandemia do Covid-19 na Universidade Federal de Santa Catarina. O objetivo principal dos cursos foi oferecer metodologias e práticas pedagógicas inovadoras, utilizando como base o Game Comenius para investigar as possíveis aprendizagens dessa formação nas práticas e nos letramentos dos atores envolvidos.

A formação com o Game Comenius faz parte de um projeto de pesquisa em andamento no Grupo de Pesquisa Edumídia - Educação, Comunicação e Mídias, da Universidade Federal de Santa Catarina, cadastrado no Diretório de Grupos de Pesquisa (DGP) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que investiga as possibilidades educativas dos games através da produção de narrativas sobre o jogo e o jogar em situações escolares.

Com advento das novas tecnologias e da internet, a sociedade passou a se comunicar de forma diferente, nossas relações e cotidianos se modificaram, ultrapassando os limites do tempo e espaço. As transformações técnicas e tecnológicas que aconteceram ao longo dos tempos influenciaram o campo social (mudanças nos hábitos e costumes humanos), e assim, não seria diferente com o uso da internet e do computador. São mudanças que interferiram na forma como nos relacionamos com o conhecimento. Novos modos de aprender e ensinar.

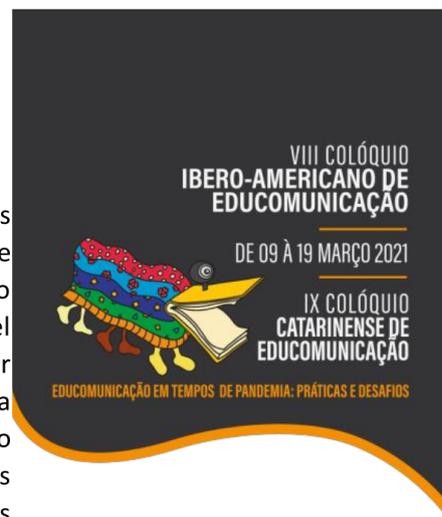
REALIZAÇÃO:



FINANCIAMENTO:



Professores e estudantes estão cada vez mais letrados digitalmente, utilizando uma crescente quantidade de tecnologias em seu dia a dia, resultando numa cultura digital e os jogos são parte imprescindível desse novo contexto. No entanto, a cada vez, maior naturalidade e inclusão dos gadgets e redes sociais na vida cotidiana não é acompanhada na mesma proporção por uma formação para o aumento da habilidade dos docentes em utilizar essas mídias nas suas práticas pedagógicas, especialmente com relação à autoria de conteúdos e recursos educacionais e o compartilhamento de suas produções na rede.



Buckingham (2006) alerta que precisamos ter a coragem para lidar e preparar os alunos (e aqui incluímos os professores) para esse novo mundo, em que possam ser ativos e críticos. O foco no uso de jogos em situações de aprendizagem se justifica por permitir o desenvolvimento de diferentes competências, como autonomia, pensamento sistêmico e estratégico e a solução de problemas. Assim, o uso pedagógico dos jogos digitais pode ir além da construção do conhecimento em áreas específicas, tratando-os não como meras "máquinas de ensinar", mas sim como artefatos culturais, que existem dentro de um contexto (social, cultural, econômico, histórico) mais amplo. Isso implica que, quando jogos digitais são utilizados em uma iniciativa pedagógica, o caráter cultural dessas produções não deve ser ignorado. (PAULA; VALENTE, 2014).

O grande desafio da escola atualmente, posto por Santaella (2013), seria integrar os recursos que hoje temos disponíveis a nosso favor. Para que isso ocorra, é preciso considerar que os jogos digitais se inserem num momento de mudança do paradigma dominante na educação. O novo paradigma traz o desafio de tirar o foco na transmissão de informação e conhecimentos - que utilizava técnicas de repetição, memorização, reprodução - para o de uma nova postura que incentiva a exploração, a experimentação e a valorização das tentativas de acerto e erro (OROZCO, 2009).

Em 2020, devido ao agravamento da pandemia que assolou o mundo, causado pelo novo coronavírus denominado Covid-19, e o seu acelerado contágio, foi preciso se reinventar em meio às medidas restritivas de fechamento de diversos setores da sociedade, inclusive as Instituições de Ensino, com o intuito de controlar o avanço do

vírus e das mortes. Diante de tal cenário, o sistema educativo do país precisou suspender suas atividades presenciais e se reestruturar para ofertar aulas, cursos e disciplinas de forma online. Muitos docentes já vinham procurando formação para trabalhar com diferentes mídias na educação e com jogos, mas com esse novo contexto foi crescente a procura por cursos com essa temática.

Em junho de 2020, respondendo a um edital da Pró-Reitoria de Extensão (PROEX) da Universidade Federal de Santa Catarina, criamos o Núcleo de Produção de Conteúdos Digitais Lúdicos com “o objetivo de oferecer formação e ampliação de repertório cultural lúdico através de ações de incentivo à crítica, reflexão e práticas do uso de mídias digitais por meio da oferta de cursos formativos de extensão na modalidade não presencial (com atividades síncronas e assíncronas), abertos à comunidade interna e externa da UFSC”. Através do Núcleo, o grupo de pesquisa Edumídia pretende “desenvolver competências para pesquisa, planejamento de uso e produção de jogos educacionais e incentivar aprendizagem das linguagens e modos de produção de narrativas digitais e práticas didáticas lúdicas de modo geral”. (In: <https://edumidia.paginas.ufsc.br/nucleo-de-producao-de-conteudos-digitais-ludicos/apresentacao/>).

A perspectiva teórica que embasa o Núcleo vem de três fontes: 1) das três dimensões da mídia-educação (educar com, sobre e através das mídias) visando a incorporação das mídias como ferramenta, objeto de estudo, cultura, conteúdo e prática de produção de aprendizagens na sociedade como um todo (BÉVORT; BELLONI, 2009); 2) da ampliação dos letramentos e do letramento lúdico/ludoletramento que, para Zagal (2010), acontece no desenvolvimento das competências para jogar, compreender os significados transmitidos pelos jogos e para criar os games; e 3) da Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais, que, segundo Van Eck (2015), consiste em quatro abordagens principais: criar jogos digitais para ensinar aos alunos conteúdos; integrar jogos digitais comerciais no currículo; utilizar jogos educativos ou serious games no planejamento didático e na gamificação que é o uso de elementos de jogos, em contextos que não são jogos. Essa visão integrada define como fazemos tanto a produção do Game Comenius como a oferta de oficinas de formação e de teste dos protótipos baseados na proposta educativa do jogo.

2. Contextualização do Game Comenius

Desde 2015, diversas versões do Game Comenius vêm sendo produzidas (módulos 1, 2 e 3 online, jogo customizável online módulo 1 e 2, e de tabuleiro; jogo de tabuleiro mídias tradicionais; jogo de cartas Comenius Pocket). Esses dispositivos têm sido jogados em diferentes espaços, níveis e modalidades de formação. (MÜLLER, 2017). A proposta é que, usando o Game Comenius nos cursos de formação, é possível conhecer as potencialidades pedagógicas das três gerações de mídias (tradicionais, audiovisuais e mídias digitais) abordadas nos módulos do jogo.

O Game Comenius é um projeto de mídia-educação que investiga como um jogo digital pode ensinar professores e alunos de licenciatura a utilizar as mídias na sala de aula (CRUZ; RAMOS, 2019). Nele, a heroína Lurdinha, uma normalista dos anos 1960, aceita o convite de Comenius (o pai da Didática) para viajar no tempo e responder ao desafio de aprender a tornar as aulas mais significativas incorporando as mídias em seu planejamento didático. Para ajudar a Lurdinha a alcançar esse objetivo, o jogador planeja missões, responde a variados quizzes, toma contato com teorias e teóricos e metodologias da educação, escolhe o melhor procedimento, a estratégia, as mídias e agrupamento para cumprir cada missão que lhe é proposta. Nesse processo, conhece as potencialidades pedagógicas e também é apresentado ao modo de educar com, sobre e através das mídias.

No jogo completo, cada Módulo (ou fase) do jogo foi produzido com escolhas didáticas baseadas em uma geração de mídia. No Módulo 1, as mídias disponíveis são as tradicionais, aquelas mais comuns, mais conhecidas mas que nem sempre sabemos usar muito bem. O Módulo 2 traz as mídias do Módulo 1 acrescentando as audiovisuais dos anos 1990. O Módulo 3 é voltado para as mídias digitais e a compreensão das metodologias ativas, incorporando as mídias anteriores. A principal atividade do jogador nos três módulos é montar planos de aula e depois testar o seu planejamento numa simulação da sala de aula. Os formatos digitais do Game Comenius incluem versões customizáveis que permitem ao jogador criar missões completas, atuando como game designers, permitindo jogar as suas criações diretamente no site do jogo (<http://gamecomenius.com/>).

3. Metodologia

A abordagem usada na pesquisa é a do Design-Based Research (DBR), que reúne as vantagens das metodologias qualitativa e quantitativa, com foco na aplicação prática de questões ligadas ao ensino e aprendizagem que possam de fato estar ligadas a contextos sociais e comunitários, sem deixar de levar em consideração as particularidades e singularidades do grupo (MATTA; SILVA; BOAVENTURA, 2014). A abordagem tem o propósito de ser voltada para a intervenção, produção e busca de soluções práticas inovadoras para os problemas da educação.

No caso da produção do Game Comenius e da formação e testes realizados com professores e estudantes para melhoria do jogo, a DBR possui cinco características que guiam nossas intervenções e análises. Ela é teoricamente orientada (as teorias são ponto de partida, de chegada e de investigação, mas da mesma forma, são estudadas e até melhoradas, conforme vão sendo realizados os resultados); é intervencionista (usa o fundamento teórico e o diálogo com o grupo para aplicação de práticas pedagógicas, visando elaborar produtos educacionais, processos pedagógicos, programas educacionais como currículos e políticas educacionais); é colaborativa (o investigador, comunidade e pessoas que se relacionam são considerados membros valiosos da equipe); é fundamentalmente responsiva (moldada pelo diálogo entre a sabedoria dos participantes, o conhecimento teórico, tendo uma necessidade de contexto); é iterativa (pois é voltada para a construção de soluções práticas, não sendo feita para terminar) (MATTA; SILVA; BOAVENTURA, 2014).

A partir desse pressuposto teórico-metodológico foi realizada a Formação e Capacitação Docente (FCD), com duração de cinco semanas cada, no segundo semestre de 2020, sob a forma de três cursos: 1. Game Comenius 1 (Mídias tradicionais); 2. Game Comenius 2 (Mídias audiovisuais); 3. Game Comenius 3 (Mídias Digitais). As inscrições foram abertas para participantes internos e externos à UFSC, com 40 horas online, sendo quatro de atividades síncronas e quatro assíncronas por semana. As síncronas eram duas lives de duas horas cada, com atividades de produção coletiva e palestras de convidados especialistas dos temas abordados. As assíncronas foram realizadas na plataforma online Moodle Grupos da UFSC, incluindo leituras orientadas, vídeos e realização de atividades individuais e em grupo, além de atendimento com a monitoria diariamente e chat semanal.

4. Análise da oferta e dos dados produzidos

O programa dos três cursos abordou os seguintes temas: jogos digitais e a educação; experiências e possibilidades de uso; Game design e planejamento didático com mídias lúdicas; prática de análise crítica e produção de jogos na educação através do Game Comenius. Em cinco semanas, cada curso teve as seguintes temáticas: 1ª Educar com a mídia: Jogos e aprendizagem; 2ª Educar para a mídia: Game Comenius: o jogo da didática; 3ª Educar através da mídia: Game designer: criando suas próprias missões; 4ª Educar com, para e através da mídia: Análise de experiência com jogos educativos; 5ª finalização das atividades (apenas assíncronas). Em formato de desafios a serem resolvidos semanalmente, as atividades propostas aos cursistas foram: 1) reflexão: leituras, participação em fóruns, preenchimento de formulários online; 2) práticas: jogar, planejar aulas/missões com jogos, aplicar planejamento, pesquisar e criar jogos, narrar experiências, prática e produção com diversos recursos lúdicos, ferramentas online e trabalho colaborativo em rede.

Entre junho e dezembro de 2020, foram 314 inscritos, 174 inscrições homologadas e 58 concluintes, distribuídos pelos três cursos. Logo no início, os cursistas responderam a um questionário de perfil midiático, no qual buscamos conhecer um pouco mais sobre suas práticas de letramento midiático, seus anseios e expectativas com a formação. As três turmas foram compostas por 70% de cursistas do gênero feminino e 30% do masculino, a maioria 37% entre 32 a 40 anos e 33% de 41 a 50 anos de idade. O grau de instrução acadêmica dos participantes variou entre 39% com especialização, 30% mestrado, alguns com doutorado e pós-doutorado. As áreas do conhecimento mais citadas foram as Ciências Humanas com 34%, seguidas por Linguística, Letras e Artes com 19% e as Exatas com 14%. Dos cursistas, oriundos de diferentes estados do Brasil, 71% eram profissionais da educação. Eram jogadores, pois 66% jogam sempre, muitas vezes ou às vezes, enquanto 34% responderam no perfil midiático que raramente ou nunca jogam.

Durante a formação realizada, os participantes puderam jogar e analisar diversos jogos, além do Game Comenius 1, 2, e 3, mas também suas versões customizáveis. A customização da aula ou modo criativo dentro do jogo é uma experiência inovadora de apoio para o planejamento de aulas, fazendo com que o jogador/professor se sinta no lugar do game designer e possa adaptar o jogo às suas necessidades e especificidades. Na versão criativa, os jogadores escolhem correntes

pedagógicas, níveis de ensino, espaço, procedimentos, agrupamentos, as mídias e o feedback para cada uma delas.

Por meio da fala dos participantes nos fóruns pudemos perceber o quanto essas possibilidades de criar um jogo próprio fizeram com que os professores refletissem e aprendessem sobre sua práxis pedagógica, sempre em contínua formação. Reproduzimos algumas: “O modo criativo mostrou sua potencialidade em ser um espaço para pensar nos momentos das aulas e buscar relacionar a utilização de mídias”; “Possibilidade de utilizar o jogo com os próprios alunos, para que esses possam expressar elementos que gostariam que fossem utilizados nas aulas”; “Entender que o planejamento pode ser mais flexível e voltado aos interesses dos nossos alunos de uma forma mais lúdica e participativa”.

Analisando os fóruns e questionários respondidos durante o curso, observamos que os participantes ampliaram os seus conhecimentos e repertório cultural relativo à aprendizagem baseada em jogos e o uso de mídias nos ambientes formativos. Alguns relatos sobre o que aprenderam durante o curso podem ser citados: “Aprimorei meus conhecimentos de planejamento utilizando diversas mídias. Além de ter relembado algumas teorias pedagógicas”; “Com o jogo, aprendi como realizar e estruturar um planejamento, aprofundar sobre as mídias, suas funcionalidades, como usá-las, refletir sobre o ensino-aprendizagem e relação professor-aluno”; [aprendi] “a trabalhar com mídias com as quais tive pouco contato, bem como a ressignificá-las em minhas propostas de práticas docente atuais; “pude perceber que mesmo com a tecnologia atual, algumas mídias nunca saem de ‘moda’ e que podemos usar essas ferramentas mais antigas para tornar a docência mais diversa e lúdica.”

Muitos foram os relatos positivos em relação às aprendizagens por meios dos cursos e da utilização de jogos como práticas educativas de formação. Por outro lado, os comentários com críticas ou sugestões foram relevantes para que pudéssemos melhorar as estratégias pedagógicas da formação, e principalmente, usar esses feedbacks para melhorias nas versões do Game Comenius testadas pelos cursistas. Esse resultado de aprendizagem dialógica reflete nossa posição metodológica, já que, segundo a DBR, a solução do problema é iterativamente conduzida em trabalho e aperfeiçoamento aplicado contínuo, e o conhecimento, inclusive teórico, sobre um processo de compreensão, é gradativamente aprofundado pelo diálogo com a práxis da comunidade envolvida. (MATTA; SILVA; BOAVENTURA, 2014).

5. Considerações Finais

Diante das questões levantadas podemos concluir que os cursos de formação realizados para os professores utilizando o Game Comenius como base alcançaram seus objetivos, pois se mostraram relevantes para o contexto educacional em que nos encontramos. Vimos que os professores que procuraram os cursos não negam a importância da utilização de novos artefatos culturais que já fazem parte rotina de nossos alunos, mas percebem que também precisam estar disposto a experimentar essa nova lógica e ter algumas habilidades para usar adequadamente essas ferramentas, caso contrário, repetirão os mesmos erros de um ensino tradicional.

A formação e seus resultados mostraram, como afirmam Bévort e Belloni (2009), que é fundamental que haja a integração de novas tecnologias, em todos os níveis de ensino, já que estas técnicas estão presentes na vida de nossos educandos e funcionam, de modo desigual, real ou virtual, como agências de socialização, concorrendo com a escola e a família. O uso das tecnologias pode ajudar a compensar essas desigualdades que acabam afastando crianças e jovens da escola. Trazendo para a escola essa apropriação poderemos formar novas gerações críticas em relação às mídias e mais participativas na nossa sociedade. Para tal é imprescindível que os professores se apropriem e diversifiquem suas aprendizagens em relação às mídias e de jogos na educação. Pela experiência vivida e aqui descrita podemos concluir que estamos de alguma maneira contribuindo para isso

Referências

- BÈVORT, Evelyne. BELLONI, Maria Luiza. Mídia-educação: conceitos, histórias e perspectivas. *Educ. Soc.*, Campinas, v. 30, n. 109, p. 1081-1102, set./dez. 2009. Disponível em <<http://www.cedes.unicamp.br>>. Acesso em: 13 jun. 2016.
- BUCKINGHAM, David. *Crescer na Era das Mídias: após a morte da infância*. São Paulo: Loyola, 2006.
- CRUZ, Dulce Márcia; RAMOS, Daniela. Games e formação docente. In: SAMPAIO, Fábio F.; PIMENTEL, Mariano; SANTOS, Edméa O. (Org.). *Informática na Educação: pensamento computacional, robótica e coisas inteligentes*. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019. (Série Informática na Educação, no prelo)
- PAULA, B. H. ; Valente, J.A. . A criação de jogos digitais como abordagem pedagógica. In: XXIII Congresso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación,

2014, Buenos Aires. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. Buenos Aires, 2014. v. 1. p. 1-10.

MATTA, A. E. R.; SILVA, F. P. S. da; BOAVENTURA, E. M. Design-based research ou pesquisa de desenvolvimento: metodologia para pesquisa aplicada de inovação em educação do século XXI. Revista da FAEEBA - Educação e Contemporaneidade, Salvador, v. 23, n. 42, p. 23-26, 2014.

MÜLLER, Ana Cristina Nunes Gomes. Game Comenius: Produção de um jogo digital de educação para as mídias. 2017. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-Graduação em Educação - PPGE/UFSC) - Universidade Federal de Santa Catarina.

SANTAELLA, Lúcia. Comunicação ubíqua: repercussões na cultura e na educação. São Paulo: Paulus, 2013.

VAN ECK, Richard N. Digital game-based learning: still restless after all these years. Educause Review, v. 50, n. 6, p. 13-28, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/TnvqNK>> Acesso em: 04 mar. 2021

ZAGAL, José P. Ludoliteracy: defining understanding and supporting games education. ETC Press, 2010.



Denise Figueredo Loch. Pedagoga. Especialista em Educação Infantil pela UFSC. Especialista em Tecnologias, Comunicação e Técnicas de Ensino pela (UTFPR). Mestrando em Educação na Universidade Federal de Santa Catarina. Membro do Grupo de Pesquisa EDUMÍDIA/UFSC/CNPq.



Dulce Márcia Cruz. Professora Associada do Departamento de Metodologia de Ensino e Programa de Pós-Graduação em Educação, Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Mestre em Sociologia Política (UFSC). Doutora em Engenharia de Produção (UFSC). Líder do Grupo de Pesquisa EDUMÍDIA/UFSC/CNPq.

ADENDO 2 – Programa o Curso Formação e Capacitação Docente (FCD) – Game Comenius 1 (Mídias Tradicionais)

Título: Formação e Capacitação Docente (FCD) – Game Comenius 1 (Mídias Tradicionais)

Programa: Jogos digitais e a Educação: experiências e possibilidades de uso. Game Design e planejamento didático com mídias lúdicas. Prática de análise crítica e produção de jogos na educação através do Game Comenius 1.

Carga Horária: 40 horas

Período: 29 de junho a 02 de agosto de 2020

Público-alvo: professores internos e externos à UFSC; rede pública municipal e estadual de educação.

Formato: curso de cinco semanas, online, com momentos síncronos e assíncronos. Atividades síncronas de duas lives por semana de duas horas cada, com atividades de produção coletiva e palestras de convidados especialistas dos temas abordados. Atividades assíncronas realizadas na plataforma online Moodle Grupos da UFSC, incluindo leituras orientadas, vídeos e realização de atividades individuais e em grupo, além de atendimento com a monitoria diariamente e chat semanal.

Índices de aproveitamento:

Inscritos 72. Homologados 72. Concluintes 13.

Links do Jogo:

Game Comenius - Módulo 1

<http://www.gamecomenius.com/modulo1/>

Trailer Game Comenius 1

<https://www.youtube.com/watch?v=AjdmSLSReYo&t=1s>

Game Comenius - Módulo 1 - Jogo Customizável

<http://gamecomenius.remar-beta.rnp.br/login>

Game Comenius - Módulo 1- Tutorial Jogo Customizável

<https://www.youtube.com/watch?v=z1jun0P-6yQ>

Formulários:

Perfil Midiático

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeu4US1e5ceZN0REgVUODm8jerlP4_Nd0xX2WuyZUO3Vi1X2g/viewform

Game Comenius - módulo 1 - Análise de Jogo Educativo

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdZ3i8Y_XtGOkVIHRChEwGZOmU5PxTUV93jNmNG7kfcKcdC8w/viewform

ADENDO 3 – Programa o Curso Formação e Capacitação Docente (FCD) – Game Comenius 2 (Mídias Audiovisuais)

Título: Formação e Capacitação Docente (FCD) – Game Comenius 2 (Mídias Audiovisuais)

Programa: Jogos digitais e a Educação: experiências e possibilidades de uso. Game Design e planejamento didático com mídias lúdicas. Prática de análise crítica e produção de jogos na educação através do Game Comenius 2.

Carga Horária: 40 horas

Período: 02 de novembro a 08 de dezembro de 2020

Público-alvo: professores internos e externos à UFSC; rede pública municipal e estadual de educação.

Formato: curso de cinco semanas, online, com momentos síncronos e assíncronos. Atividades síncronas de duas lives por semana de duas horas cada, com atividades de produção coletiva e palestras de convidados especialistas dos temas abordados. Atividades assíncronas realizadas na plataforma online Moodle Grupos da UFSC, incluindo leituras orientadas, vídeos e realização de atividades individuais e em grupo, além de atendimento com a monitoria diariamente e chat semanal.

Índices de aproveitamento:

Inscritos 142. Homologados 73. Concluintes 24.

Link Jogo:

Game Comenius - Módulo 2

<http://gamecomenius.com/gamecomenius2/>

Trailer Game Comenius 2

<https://www.youtube.com/watch?v=dYulQ4Axlbw&t=1s>

Game Comenius - Módulo 2 – Tutorial Jogo Customizável

<https://www.youtube.com/watch?v=zIEee6fSOgQ&t=39s>

Formulários:

Perfil Midiático

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfJt0nsDNsEVipVKNw9keQE417Dyn6U-](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfJt0nsDNsEVipVKNw9keQE417Dyn6U-Tw2yOxkca4kiZMQdA/viewform)

[Tw2yOxkca4kiZMQdA/viewform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfJt0nsDNsEVipVKNw9keQE417Dyn6U-Tw2yOxkca4kiZMQdA/viewform)

Game Comenius - módulo 2 - Análise de Jogo Educativo

gamificação. Atividades síncronas de duas lives por semana de duas horas cada, com atividades de produção coletiva e palestras de convidados especialistas dos temas abordados. Atividades assíncronas realizadas na plataforma online Moodle Grupos da UFSC, incluindo leituras orientadas, vídeos e realização de atividades individuais e em grupo. Curso gamificado em formato de Webquest, organizado em: contexto, material, desafio, regras, meta, ferramentas, extras, desfecho e feedback. Além de atendimento com a monitoria diariamente e chat semanal.

Índices de aproveitamento:

Inscritos 100. Homologados 61. Concluintes 21.

Link do Jogo:

Game Comenius - Módulo 3

<http://gamecomenius.com/gamecomenius3/>

Trailer Game Comenius 3

<https://www.youtube.com/watch?v=nDuu6tR-bk0>

Formulários:

Perfil Midiático

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSefYbxmUIuUMdxnDKFSqr1YDRkUo6Jym153KPvIvZIgnEEXNQ/closedform>

Game Comenius - módulo 3 - Avaliação do Protótipo

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfSi8_nZ0zxnCghFRWINisc5Vdbi2QICwAvpN JMzoEjBPeglw/closedform

ADENDO 6 – Proposta Minicurso SEPEX**MINICURSO SEPEX****Dia: 23/10****Horário: 16h às 18h****Título do Minicurso:**

Game Comenius 2 - Mídias Audiovisuais: um jogo digital educativo de formação docente para as mídias.

Descrição:

O minicurso vai propor a reflexão sobre o uso de mídias no processo de ensino-aprendizagem. A partir da apresentação das características e definição de jogos, Aprendizagem Baseada em Jogos (Digitais?) e mídia-educação, será realizada atividade prática com o Game Comenius - módulo 2. Um projeto de mídia-educação que investiga como um jogo digital pode ensinar alunos de licenciatura e professores de modo geral a utilizar as mídias na sala de aula, para educar “com”, “sobre” e “através” delas. Depois de jogar serão discutidas suas características, jogabilidade e aplicabilidade na educação finalizando com uma reflexão sobre a temática.

O Game Comenius 2 possibilitará a ampliação dos repertórios midiáticos dos jogadores, bem como a conscientização da importância da utilização delas a partir das escolhas da personagem Lurdinha. No jogo os personagens são baseados em educadores importantes que irão atuar como professores na escola. As missões apresentadas foram pensadas em consonância com suas teorias e aparecem no jogo sob a forma de falas, caracterização e o resultado das aulas elaboradas pelos próprios jogadores.

Essa proposta faz parte de um projeto de pesquisa em andamento na UFSC, do grupo de pesquisa Edumídia, que investiga as possibilidades educativas dos games através da produção de narrativas sobre o jogo e o jogar em situações escolares. Mais informações: <https://gamecomenius.com/>

Objetivos:

Este minicurso pretende explicitar algumas possibilidades de intervenção pedagógica mediada pelos jogos; oferecer formação para mídias e ampliação de repertório cultural lúdico; desenvolver competências para pesquisa, planejamento de uso e produção de jogos educacionais; incentivar aprendizagem das linguagens e modos de

produção de narrativas digitais e práticas didáticas lúdicas online.

Objetivos secundários 1) Conhecer e definir os conceitos de jogos, Aprendizagem Baseada em Jogos (Digitais?) e mídia-educação; 2) Discutir como os games podem ser agentes potencializadores dos processos de ensino-aprendizagem; 3) Ampliar os repertórios midiáticos dos jogadores.

Público alvo:

Professores de modo geral, rede pública municipal e estadual de educação e estudantes de licenciatura interessados na temática.

Conteúdo programático:

Jogos digitais e a Educação: experiências e possibilidades de uso.

Aprendizagem Baseada em Jogos (Digitais?).

Game Design e planejamento didático com mídias lúdicas.

Prática de análise crítica e produção de jogos na educação através do Game Comenius 2.

Conteúdo programático resumido para certificados

Jogos digitais e a Educação: experiências e possibilidades de uso.

Aprendizagem Baseada em Jogos (Digitais?)

Game Design e planejamento didático com mídias lúdicas.

Prática de análise crítica e produção de jogos na educação através do Game Comenius 2.

Número de vagas*

100 vagas

Responsável pelo minicurso:

Dulce Marcia Cruz – MEN/CED – dulce.marcia@gmail.com

Ministrantes

Denise Figueredo Loch - Mestranda PPPGE /UFSC

ADENDO 7 – Programa Oficina no VII SENID

Oficina Game Comenius 2 - um jogo digital de formação docente para as mídias audiovisuais

Denise Figueredo Loch¹, Dulce Márcia Cruz²

¹Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) - Programa de Pós-Graduação em Educação – Florianópolis, SC – Brasil.

²Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) -- Departamento de Metodologia de Ensino (MEN) - Programa de Pós-Graduação em Educação – Florianópolis, SC – Brasil

denisefgd@gmail.com, dulce.marcia@gmail.com

Tópicos de interesse relacionados:

Ensino híbrido e suas demandas

- Escolas do século XXI
- Competências digitais docentes e discentes

Ensino híbrido e tecnologias

- Desenvolvimento de games em contextos educacionais e/ou de inclusão social

Ensino Híbrido e suas Metodologias

- Metodologias de ensino para a era digital
 - Metodologias ativas
- Descrição:

A oficina, com carga horária de 4 horas, vai propor a reflexão sobre o uso de mídias no processo de ensino-aprendizagem. A partir da apresentação das características e definição de jogos, Aprendizagem Baseada em Jogos (Digitais?) e mídia-educação, será realizada atividade prática com o Game Comenius - módulo 2 (mídias audiovisuais) - Modo Jogador e Criativo. Depois de jogar serão discutidas suas características, jogabilidade e aplicabilidade na educação finalizando com uma reflexão sobre a temática.

O Game Comenius (<https://gamecomenius.com/>) é um projeto de mídia-educação que investiga como um jogo digital pode estimular alunos de licenciatura e professores de modo geral a utilizar as mídias na sala de aula, para educar “com”, “sobre” e “através” delas.

O Game Comenius 2 possibilitará a ampliação dos repertórios midiáticos dos jogadores, bem como a conscientização da importância da utilização delas a partir das escolhas da personagem Lurdinha. No jogo, os personagens são baseados em educadores importantes que irão atuar como professores na escola. As missões apresentadas foram pensadas em consonância com suas teorias e aparecem no jogo sob a forma de falas, caracterização e o resultado das aulas elaboradas pelos próprios jogadores.

Essa proposta faz parte de um projeto de pesquisa em andamento na UFSC, do grupo de pesquisa Edumídia (<https://edumidia.paginas.ufsc.br/>), que investiga as possibilidades educativas dos games através da produção de narrativas sobre o jogo e o jogar em situações escolares. As oficinas vêm sendo oferecidas dentro do Núcleo de Produção de Conteúdos Digitais Lúdicos – CONLUDIUM.

Objetivos:

Explicitar algumas possibilidades de intervenção pedagógica mediada pelos jogos; oferecer formação para mídias e ampliação de repertório cultural lúdico; desenvolver competências para pesquisa, planejamento de uso e produção de jogos educacionais; incentivar aprendizagem das linguagens e modos de produção de narrativas digitais e práticas didáticas lúdicas online.

Objetivos secundários 1) Conhecer e definir os conceitos de jogos, Aprendizagem Baseada em Jogos (Digitais?) e mídia-educação; 2) Discutir como os games podem ser agentes potencializadores dos processos de ensino-aprendizagem; 3) Ampliar os repertórios midiáticos dos jogadores.

Infraestrutura necessária de software e hardware para sua realização

Acesso à internet e a computador. Link de acesso à sala virtual: <https://conferenciaweb.rnp.br/webconf/sala-nucleo-de-producao-de-conteudos-digitais-ludicos>

Material Complementar:

CRUZ, Dulce Márcia; RAMOS, Daniela. Games e formação docente. In: SAMPAIO, Fábio F.; PIMENTEL, Mariano; SANTOS, Edméa O. (Org.). Informática na Educação: pensamento computacional, robótica e coisas inteligentes. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019. (Série Informática na Educação, no prelo).

Acesse: https://drive.google.com/file/d/1J_r0a-pmQ644ukYgamaZUaDvVODgIBMz/view?usp=sharing

Trailer Game Comenius 2

<https://www.youtube.com/watch?v=dYulQ4Axlbw>

ADENDO 8 - Planejamento da Oficina SENID

| | |
|--|---|
| <p>13h30 (50 min)</p>  | <p>Momento 1: Apresentação da proposta da oficina e introdução ao tema</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10 min - Apresentar a oficina / quem somos. • 5 min - Vídeo “Jornada do Herói (Vamos fazer nossa aventura/oficina? Você aceita o desafio? https://www.youtube.com/watch?v=Stdko2NIUNI • 10 min - Teste que tipo de jogador você é? http://livrogamification.com.br/quiz/?game_id=14768 • Nuvem de Palavras no Edupulses: Responder a pergunta: Qual tipo de jogador você é? https://edupulses.io/ • 20 min - Apresentação Powerpoint sobre o projeto. https://drive.google.com/file/d/1dvParDGQZNRyGKkes3BAat96nZjEu0Bd9/view?usp=sharing 1 3 min - Vídeo Trailer Game Comenius 2: Trailer Game Comenius 2 |
| <p>14h20 (40 min)</p>  | <p>Momento 2: Jogar o Game Comenius - Módulo 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Link do jogo http://gamecomenius.com/gamecomenius2/ |
| <p>15h (10 min)</p>  | <p>Momento 3: Formulário de Análise Aprendizagem</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formulário de aprendizagem: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfJWWAXVtj4DoBsjk_DtwTDxxkC7p5JiJWow3OMynFECgIKDw/viewform |
| <p>15h15 até 15h30 INTERVALO</p> | |
| <p>15h30 (10 min)</p>  | <p>Momento 4: Reflexão Games</p> <ul style="list-style-type: none"> • Games como inovação Pedagógica. |

| | |
|--|---|
| <p>15h40 (40 min)</p>  | <p>Momento 5: Jogar o Game Comenius Módulo 2 - Criativo</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 min - Tutorial Comenius 2 – Tutorial Jogo Customizável https://www.youtube.com/watch?v=zIEee6fSOgQ&t=39s • 25 min - Jogar Game Comenius 2 – Modo Criativo http://gamecomenius.com/gamecomenius2/ <p>Obs: Plano A: Criação em dupla/grupo, salas. Plano B: Criação individual Plano C: as duas opções, ou alguém cria para grande grupo (todos)</p> |
| <p>16h20 (10 min)</p>  | <p>Momento 6: Formulário de Análise do jogo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responder o formulário “Análise Jogo Educativo” https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeWbFYW28Xqc6n8IAHcN8HwsnNx0G7Tt8-LXHIIYxFnk4pXKw/viewform |
| <p>16h30 (40 min)</p>  | <p>Momento 7: Discussão e Feedback</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perguntas norteadoras: O que acharam do jogo? O que mudariam no jogo? O que aprenderam? O que usariam da experiência em sala de aula? Como usariam o jogo em sala de aula? Sugestões gerais <p>Obs: Até 10 pessoas: discussão no grupo geral. Mais de 10 pessoas: formar grupos com até 5 participantes. Plano A: Discussão em duplas/grupos, em salas virtuais. (sintetizar para apresentar para grupo geral em forma de texto no chat) Plano B: Discussão geral com escrita no chat por todos.</p> |
| <p>17h10 (20 min)</p>  | <p>Momento 8: Encerramento e avaliação da oficina</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avaliação da oficina Nuvem de Palavras no Edupulses: Responder a pergunta: O que você vai lembrar dessa oficina? https://edupulses.io/ |

ADENDO 9- Feedback Oficina SENID

| Pontos Positivos | Pontos Negativos |
|---|--|
| Muito conteúdo. | Agora vou ter que ser mais crítica, tenho graduação em Biblioteconomia, não curti muito a fala da Madá sobre a biblioteca, talvez fosse legal desconstruir esse espaço da biblioteca como local de silêncio. |
| Interação dos alunos com o professor. Formas de aprendizagens. | muita conversa entre os personagens (apesar de serem essenciais) |
| Interativo, claro, dinâmico, com cenários adequados. | Fiquei um pouco perdida para conseguir jogar, sem saber onde deveria clicar. |
| O jogo contribui para uma reflexão sobre as mídias no processo de aprendizagem. | Demora muito para passar de fase. |
| Instrucional, didático, simulações interessantes da rotina escolar com estudo dos grandes educadores. | Instruções dos momentos do plano de aula foram insatisfatórias. |
| Uma proposta diferente para trabalhar com os estudantes sobre planejamento de aulas. | Muito texto para ler. |
| As questões teóricas / as mídias / a ludicidade | Não salva |
| Apresentação de aportes teóricos ricos de forma interativa, personagens bem pensados e elaborados. | Acho que o menino negro que está sentado também precisa ter um diálogo, pois é o único que ficou sem fala no pátio. |
| Sou aluna de licenciatura e estou maravilhada com o trabalho de | |

| | |
|--|--|
| vocês! | |
| A oficina foi muito importante, me ajudou com ideias para a minha pesquisa do doutorado. Muito legal o trabalho de vocês!! | |
| Tarde potente de formação! Gratidão a vocês! | |

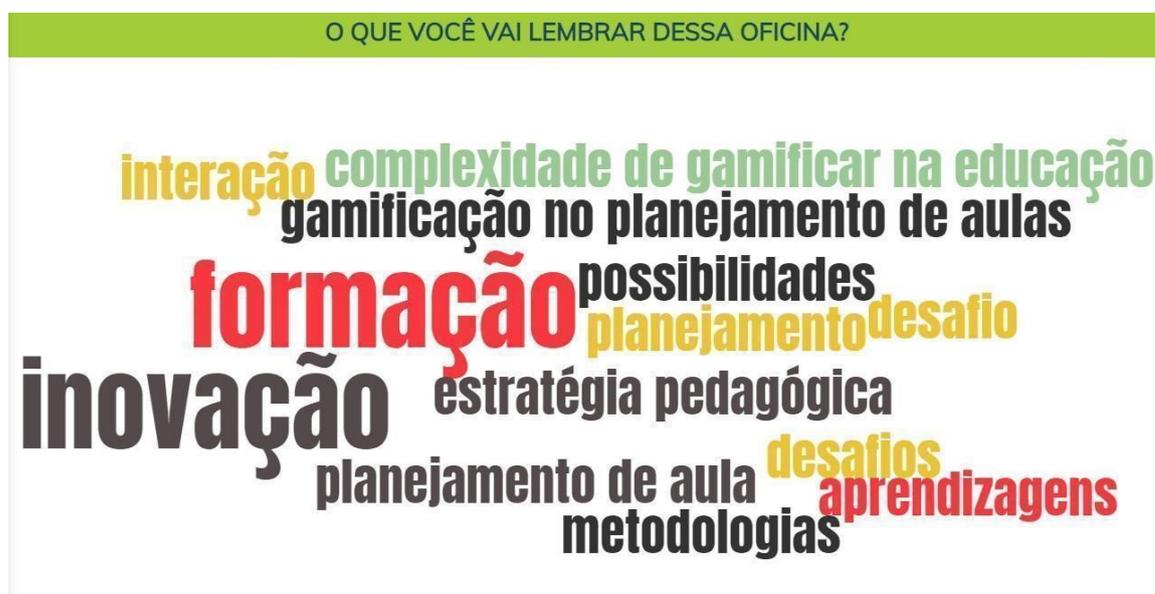
| Sugestões |
|---|
| Inserção de áudios em alguns textos longos, colocar como opção ouvir ou não. |
| Talvez se possível "mexer" mais com a Lurdinha pra lá e pra cá seria legal tb. Ela vai direto pros locais para encontrar os personagens |
| Quando ela grava o canto do pássaro poderia aparecer o gravador |
| Reforçar a ideia do contexto de 1990. |
| Deixar mais claro que precisa arrastar os objetos para o planejamento da aula. |
| No formulário de Análise colocar exemplos de jogos educativos e casuais puzzle. |
| Poderia ter recompensas para a Lurdinha. |
| Vocês tem previsão sobre a conclusão do módulo 2? Gostaria de compartilhar com o grupo de pesquisa COTEDIC, da Lasalle, do qual faço parte. Vou compartilhar o site por enquanto. |

Modo Criativo

| Sugestões |
|--|
| Colocar uma barra de rolagem nas pra escolher os nível de ensino e conhecimento. |

| |
|---|
| Além dos Níveis de Ensino colocar formação de Professores. |
| Na mídia colocar imagem e texto porque pode confundir. |
| Na sala do professor dizer que depois da conversa você pode planejar clicando na prancheta. |
| Explicar minigame. Não tem nenhuma explicação. |

ADENDO 10 – Nuvem de Palavras Avaliação da Oficina SENID



ADENDO 11 – Formulário de Avaliação Protótipo

15/06/2021

Final - AVALIAÇÃO protótipo Game Comenius 2 - Formulários Google

melhorarmos o jogo?

Texto de resposta longa

Qual a sua opinião em relação aos cenários? *

- Nada bons
- Pouco bons
- Moderados
- Muito bons
- Excelentes

O gráfico referente aos cenários está de acordo com a proposta de cada ambiente? *

- Com certeza
- Sim
- Mais ou menos
- Não
- Não mesmo

Sobre a organização dos cenários, tem alguma crítica ou sugestão que gostaria de deixar para melhorarmos o jogo?

Texto de resposta longa

Você gostou das cores utilizadas no jogo? *



15/06/2021

Final - AVALIAÇÃO protótipo Game Comenius 2 - Formulários Google

Gostei muito

- Gostei
- Gostei pouco
- Detestei
- Detestei muito

Sobre as cores usadas, tem alguma crítica ou sugestão que gostaria de deixar para melhorarmos o jogo?

Texto de resposta longa

Você gostou dos desenhos dos personagens? *

- Nada bons
- Pouco bons
- Moderados
- Muito bons
- Excelentes

Sobre os desenhos dos personagens, tem algum comentário, crítica ou sugestão que gostaria de deixar para melhorarmos o jogo?

Texto de resposta longa

Quais as suas percepções em relação ao ambiente do jogo? *



Após a seção 1 Ir para a seção 2 (Continuação da página 1) ▼

Seção 2 de 3

Continuação da página 1



Descrição (opcional)

PROGRAMAÇÃO

Descrição (opcional)

Você compreendeu os controles do jogo? *

- Com certeza
- Sim
- Mais ou menos
- Não
- Não mesmo

Sobre os controles do jogo, tem alguma crítica ou sugestão que gostaria de deixar para melhorarmos?

Texto de resposta longa

O que você achou do tempo de duração de jogo? *

- Excelente



15/06/2021

Final - AVALIAÇÃO protótipo Game Comenius 2 - Formulários Google

- Bom
- Médio
- Ruim

O que você achou do desempenho do jogo no seu computador? *

- Ruim
- Médio
- Bom
- Muito bom
- Excelente

Qual o nível de dificuldade do jogo? *

- Extremamente difícil
- Difícil
- Moderado
- Fácil
- Muito Fácil

O que você achou sobre o som/ trilha sonora do jogo? *

- Gostei Muito
- Gostei



15/06/2021

Final - AVALIAÇÃO protótipo Game Comenius 2 - Formulários Google

- Detestei
- Detestei muito

Você encontrou bugs (erros ou falhas) no jogo? *

- Sim (Descreva abaixo)
- Não

Se você encontrou bugs (erros ou falhas) no jogo, por favor, descreva.

Texto de resposta longa

Após a seção 2 Continuar para a próxima seção

Seção 3 de 3

Continuação da página 2

Descrição (opcional)

PEDAGÓGICO

Descrição (opcional)

O que você aprendeu ao jogar? *

Texto de resposta longa



15/06/2021

Final - AVALIAÇÃO protótipo Game Comenius 2 - Formulários Google

Texto de resposta longa

Você compreendeu as regras do jogo? *

- Com certeza
- Sim
- Mais ou menos
- Não
- Não mesmo

Sobre as regras do jogo, tem alguma crítica ou sugestão que gostaria de deixar para

Texto de resposta longa

Qual o seu nível de satisfação ao jogar? *

- Muito insatisfeito
- Insatisfeito
- Nem satisfeito, nem insatisfeito
- Satisfeito
- Muito satisfeito

O que achou dos diálogos entre os personagens? *

- Gostei muito



15/06/2021

Final - AVALIAÇÃO protótipo Game Comenius 2 - Formulários Google

- Gostei pouco
- Detestei pouco
- Detestei Muito

Sobre os diálogos dos personagens , tem alguma crítica ou sugestão que gostaria de deixar para melhorarmos o jogo? *

Texto de resposta longa

O que achou dos momentos das aulas? Assinale a(s) alternativa(s) com a(s) qual(is) *

- Não fez sentido com o planejamento que elaborei.
- Não me auxiliaram a pensar o uso de mídias no meu plano de aula.
- Foram esclarecedores, me auxiliando a repensar meu planejamento
- Ajudaram-me a ter ideias para diversificar minha prática pedagógica para o uso de mídias na educa...
- As diferentes teorias de aprendizagem diversificaram as maneiras de como planejar cada momento.
- Gostaria de ter mais respostas (feedback) sobre minhas escolhas de planejamento para a aula.

Sobre os momentos das aulas, tem alguma crítica ou sugestão que gostaria de deixar para melhorarmos o jogo? *

Texto de resposta longa

O que você achou sobre o minigame no momento da aula? *

O minigame é um minijogo dentro do Game Comenius sobre as demandas dos alunos na hora da aula (se estão dormindo, com dúvida ou conversando).



15/06/2021

Final - AVALIAÇÃO protótipo Game Comenius 2 - Formulários Google

- Difícil
- Mais ou menos
- Moderado
- Fácil
- Muito Fácil

Sobre o minigame, tem alguma crítica ou sugestão que gostaria de deixar para melhorarmos o jogo? *

Texto de resposta longa

O que você achou das respostas (feedbacks) dos alunos no momento da aula? *

- Excelentes
- Muito bons
- Bons
- Pouco ruins
- Ruins

Você acha que o jogo te ajudou a pensar sobre como planejar usando as mídias? *

- Extremamente útil
- Muito útil
- Mais ou menos
- Um pouco útil



15/06/2021

Final - AVALIAÇÃO protótipo Game Comenius 2 - Formulários Google

Nem um pouco útil

Quais os pontos positivos e negativos do jogo? *

Texto de resposta longa

O que você mudaria no jogo? *

Texto de resposta longa

Você sentiu falta de alguma pergunta neste questionário? Se sim, qual (is)? *

Texto de resposta longa

Muito obrigada por responder!



ADENDO 12 – Exemplo de Revisão Jogo 2, Missão 2

3ª Revisão missão 2

| Alterações, ideias, implementações | Quem precisa resolver | Status (Backlog, em andamento, resolvido) |
|--|-----------------------|---|
| <p>No botão ajuda depois que a Lurdinha fala com o Vladimir diz pra ela ir na sala da coordenação e depois fazer planejamento, mas na verdade ela tem que ir na em outras salas, falar com os alunos. Isso pode confundir o jogador. Acrescentar mais lugares que ela deve ir, como biblioteca, sala multimeios, laboratório de informática</p>  | | |
| <p>Na sala multimeios a Lurdinha pega a TV e aparece a fala da aula do Jean. O mesmo erro aparece quando pega o reproduutor de áudio.</p> | Alexis | Em Desenvolvimento |

| | | |
|---|--------|--------------------|
|  | | |
| <p>sala coordenação depois que a Lurdinha escolhe a primeira opção com a Antônia, ela pode escolher as outras mas fica estranho repetir o texto de bom dia.. daria para considerar que ela já fez uma opção e se apertar de novo, a Antônia pode dizer: oi Lurdinha, posso continuar te ajudando? escolha as outras opções. ou então, sempre que Antonia termina de fazer uma explicação, pode perguntar de novo pra Lurdinha. você quer saber mais alguma coisa? abre janela opções, podendo aparecer várias vezes se o jogador quiser ler de novo... repetir porque quer não é ruim para aprendizagem. essa seria uma solução fácil.. e depois se ela voltar, vai direto no Posso te ajudar?..</p> | | |
| <p>Aluna cadeirante sem polaroid; aluna loirinha também.. fazer uma imagem padrão clara?</p> | | |
| <p>Botão ajuda: 1) falei com a coordenação 2 vezes e ela continua aparecendo como tarefa para fazer.. 2) mesmo indo pra aula ficaram tarefas a fazer .. Editar fita VHS também não sai do botão ajuda</p> | Alexis | Em Desenvolvimento |
| <p>Na sala de aula Lurdinha fica em cima da carteira. hauahauhau</p> | Alexis | Em Desenvolvimento |

| | | |
|---|--------|--------------------|
|  | | |
| <p>Ranking TV com VHs editado 4 e deu apenas 1 estrela.</p> | Alexis | Em Desenvolvimento |
| <p>Sala multimeios - 1) mesma coisa da sala da coordenação - depois que fala uma vez com a Drica, e a lurdinha volta, não precisa repetir todo o texto já dito. podia pergunta se tem mais uma dúvida. e a dinâmica pode ser igual a da Antonia.</p> | | |
| <p>Sala informática. 1) quando a Lurdinha traz a fita a Montanari edita e traz editada. fica estranho ela dizer que trouxe a mídia modificada, talvez a Lurdinha precisasse dizer: você pode editar pra pegar só os momentos que mostram o trabalho infantil? ou edita só as imagens? algo assim, porque como a Montanari vai editar sem saber o que a Lurdinha quer da fita para a aula? 2) mesma coisa o mapa, ela leva e traz a mídia modificada.. meio esquisito, modificada como? revisar o texto pra dizer que ela vai fazer uma cópia em slide. 3) mesmo pra linha do tempo; 4) duvida: o mapa era a folha do livro que a Lurdinha achou no chão? não ficou claro que era um mapa.. 5) se a lurdinha escolher que nao achou nada, talvez fosse melhor Montanari dar alguma dica de que mídia deve procurar.</p> | | |

| | | |
|--|-------|--|
| <p>Agenda - 1) nao tem imagem do vhs editado. é diferente do vhs da revolução industrial? pode confundir</p> | | |
| <p>Sala profes - confirmação do planejamento - idem Jean</p> | | |
| <p>Na sala de aula o Vladimir ficou no primeiro momento a vida toda, andando pela sala e não foi para o segundo momento. Não travou, mas ficou assim sem seguir em frente no planejamento.</p> | | |
| <p>Sala de aula - 1) escolhi fita vhs - podia aparecer a TV e ele com balãozinho com a fita igual ao Jean</p> | Bruno | Feito |
| <p>Sala dos professores</p> <p>Importante: e já tinha escolhido duas mídias e resolvi recomeçar porque queria trocar uma delas. Aí apagou tudo que eu já tinha feito.</p> <p>No final, eu fui induzida pelo texto a escolher as mídias tradicionais e não as audiovisuais!!</p> | Bruno | Sim, o botão recomeçar transforma todas as suas escolhas nas escolhas padrões do professor daquela missão |
| <p>Diário continua igual missão 1. Se não vai mudar, melhor tirar isso.</p> | Bruno | Feito, se o jogador começar a jogar a partir da missão 1, o diário nunca irá aparecer porque foi descontinua |

| | | |
|---|-------|--|
| | | o |
| <p>Fotografia do pássaro não tem texto mas esta aqui.</p> <p>Tv com Vhs de pássaro não tem texto mas esta aqui.</p> <p>Cartaz com penas não tem texto mas esta aqui.</p> <p>Mapa não tem texto mas esta aqui. Mas acho que eu peguei nessa missão. É isso? Já nem sei mais...</p> | Bruno | Feito, quando o jogador fizer a transição da missão 1 para a missão 2, o jogo irá remover as mídias exclusivas da missão 1 do inventário da Lurdinha |