

André Luiz França Batista



Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM)
andreluiz@iftm.edu.br

Rodrigo Grassi Martins



Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM)
rodrigograssi@iftm.edu.br

LITERATURA ESTRANGEIRA E ALGORITMOS: CRIANDO UMA PONTE

RESUMO

É muito comum a relação entre a arte literária e os algoritmos. Embora hoje estejam a nossa disposição recursos tecnológicos que facilitam a leitura – e armazenamento – de livros e outras obras em dispositivos móveis, pouco se pesquisa sobre as possíveis conexões entre estes dois pontos. Neste artigo apresentamos os passos para construção de uma ponte entre literatura e algoritmos. Descrevemos aqui a experiência acadêmica interdisciplinar envolvendo alunos do curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, na qual estes realizaram a adaptação transmídia de obras literárias para jogos digitais produzidos pelos próprios discentes. O projeto envolveu as unidades curriculares de Língua Inglesa e Algoritmos II, de modo que os livros sugeridos lidos na unidade curricular de língua estrangeira serviram como inspiração para construção dos jogos digitais na unidade curricular de programação. As análises feitas mediante a observação docente sobre os discentes mostram que essa ação didática-pedagógica pode melhorar o engajamento estudantil em relação aos tópicos ministrados em ambas as unidades curriculares, e indica também que é sim possível construir uma ponte sólida entre literatura e algoritmos.

Palavras-chave: Literatura e Algoritmos. Jogos digitais. Práticas pedagógicas.

FOREIGN LITERATURE AND ALGORITHMS: BUILDING A BRIDGE

ABSTRACT

The relationship between literary art and algorithms is quite common. Although today there are technological resources that facilitate the reading - and storage - of books and other works on mobile devices, little research has been done on the possible connections between these two points. In this paper, we present the steps to build a bridge between literature and algorithms. We describe here an interdisciplinary academic experience involving students from the Technical Course in Informatics Integrated to High School, in which they performed the transmedia adaptation of literary works for digital games produced by the students themselves. The project involved the English Language and Algorithms II courses, so that the suggested books read in the foreign language course served as inspiration for building digital games in the programming course. The analyzes made through the teacher observation about the students show that this didactic-pedagogical action can improve student engagement in relation to the topics taught in both curricular units, and also indicates that it is possible to build a solid bridge between literature and algorithms.

Keywords: Literature and Algorithms. Digital games. Pedagogical practices.

Submetido em: 02/05/2020

Aceito em: 17/08/2020

Publicado em: 26/06/2021



Esta obra está licenciada com uma Licença [Creative Commons
Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).



<https://doi.org/10.28998/2175-6600.2021v13n31p307-322>

1 INTRODUÇÃO

O contexto sociotécnico que vivenciamos hoje é estabelecido, em sua essência, pelo surgimento do ciberespaço, meio de comunicação que surge a partir da rede mundial dos computadores (LÉVY, 2005), e é entendido como uma perspectiva da sociedade em rede, na qual fluxos de informações (CASTELLS, 2010) arquitetam novos meios de relações sociais, econômicas, políticas, profissionais, acadêmicas, moldando novos atributos à sociedade. Podemos experimentar um novo relacionamento entre as tecnologias digitais em rede e os meios de comunicação, fomentados pela utilização dos dispositivos móveis, transformando os espaços urbanos.

É significativa a relevância que os meios digitais têm atualmente em nossa sociedade. Cada vez mais, os artefatos digitais e seus algoritmos estão à nossa volta, permeando nosso cotidiano - às vezes, até mesmo, sem o nosso conhecimento (BATISTA; BAZZO, 2015). As diversas telas, computadores, e dispositivos móveis têm, como parte essencial para seu funcionamento e performance, os seus algoritmos. Os algoritmos são, em uma definição informal, “um conjunto de regras que define com precisão uma sequência de operações” (CORMEN *et al.*, 2002, p. 10), incluindo todos os programas de computador, mesmo aqueles programas que não realizam cálculos numéricos, e quaisquer processamentos de dados. A tecnologia da informação permeia todos os setores da sociedade, tanto no aspecto das atividades laborais quanto na dimensão do entretenimento, como, por exemplo, a literatura.

A leitura, segundo Souza (2020), era percebida pelas gerações anteriores como manifestação da expressão identitária, ou como forma de resistência contra repressão familiar e social. Recentemente, a arte literária tem se apropriado de novos meios para produção e leitura (DE ALMEIDA; JUNIOR; GOI, 2019). Hoje, há leitores digitais, livros e outras obras literárias em formatos digitais diversos (SERRA; SANTARÉM, 2017). Entretanto, na atualidade, a leitura corre o risco de ser considerada como um ato de submissão, prática obrigatória atrelada a fins educacionais ou profissionais, dissociando-se a leitura do entretenimento. Em um ambiente escolar, em especial nas unidades curriculares relacionadas a “Linguagens, Códigos e suas Tecnologias”, o ato obrigatório de leitura de certos gêneros literários e certos autores não promove efetivamente o encontro que pode ser oportunizado pelos livros. Ou seja, o aluno se encontra em uma situação na qual ele se vê obrigado a ler um livro para obter uma nota para que seja aprovado em tal disciplina. Para alcançar os jovens, que estão conectados à rede

praticamente o tempo todo e demandam acesso à informação em tempo real e imediato, muitos esforços têm sido feitos para desenvolver livros e obras literárias ao alcance deste grupo (SOUZA, 2020; DE ALMEIDA; JUNIOR; GOI, 2019; SERRA, SANTARÉM, 2017).

Baseando-se na premissa de que a prática pedagógica pode possibilitar aos estudantes a oportunidade de conhecer culturas diversas e validar a própria cultura dos educandos por meio da criação, apresentamos uma discussão crítico-reflexiva sobre a construção de uma ponte entre literatura e algoritmos ou, mais especificamente, em um recorte mais detalhado, uma conexão entre literatura estrangeira e ensino de algoritmos. Em uma escola de Ensino Técnico, em um curso de nível médio integrado ao Ensino Técnico em Informática, propomos aos alunos do segundo ano um projeto interdisciplinar para a unidade curricular de Algoritmos II, em conjunto com a unidade de Língua Inglesa.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Segundo Xavier e Silva (2015), com o surgimento de tecnologias como a fotografia, o cinema, a televisão e com a criação de outras, como as mídias digitais, as formas de expressão e comunicação se transformaram. Os meios de leitura e produção textual também passaram por remodelagens, percorrendo um caminho desde a antiguidade clássica à contemporaneidade. Ainda, de acordo com as autoras, a arte literária, que era cantada e entoada em rituais e jogos no século VIII a.C., passa a se mostrar presente em outros meios e suportes, deixando de ser somente ouvida e cantada, e passando a ser lida em dimensões que abordam a reunião de múltiplas linguagens, como a linguagem verbal e a linguagem visual e a sonoridade, sejam elas separadas ou mescladas, constituindo aparatos intersemióticos (XAVIER; SILVA, 2015).

A relação entre a educação e as novas ferramentas tecnológicas tem alimentado investigações acadêmicas acerca dos benefícios que podem ser alcançados, bem como acerca das dificuldades encontradas no ambiente escolar para garantir a efetiva integração das Tecnologias da Informação e da Comunicação no currículo, de modo a caracterizar as mudanças da modernidade.

O ensino de novas ferramentas tecnológicas não deve ter como objetivo somente o “aprender a usar”, mas sim, saber como dominar e criar artefatos significativos com elas. A fluência em novas tecnologias envolve não apenas saber usar ferramentas tecnológicas, mas, também, saber construir artefatos significativos com essas ferramentas (PAPERT, 1993). A adoção de uma metodologia na qual os discentes criam e

compartilham seus próprios artefatos (neste caso, os jogos) é apoiada por alguns pesquisadores, por engajar e motivar estudantes no processo de aprendizagem, além de incentivar a construção do conhecimento por meio de atividades práticas (PAPERT; HAREL, 1991; KAFAI, 2006). A construção de jogos em sala de aula pelos alunos é uma metodologia rara e pouco empregada, embora haja registros de que essa ideia vem sendo utilizada por quase três décadas (KAFAI; BURKE, 2015).

Diante do contexto de que os meios de leitura e produção textual passaram por remodelagens, e de que um aprendizado significativo oportuniza a criação (pelos estudantes) de artefatos significativos (para os estudantes), nos vimos diante da oportunidade de realizar um projeto interdisciplinar que contemple a releitura de textos literários na criação de jogos digitais, os quais podem ser chamados de adaptação transmídia (CARDOZO; MATTAR, 2017).

A adaptação transmídia de seriados de TV (ou desenhos animados) para jogos é comum, e a década de 1990 presenciou muitos desenhos animados baseados em jogos digitais. Entretanto, nos últimos anos, aparenta estar diminuindo a quantidade de produções com adaptações desta natureza (DEVIDES, 2018; CARDOZO; MATTAR, 2017).

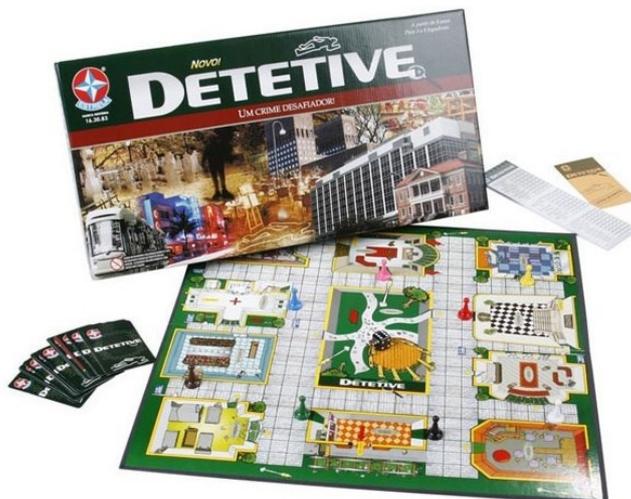
Em relação às obras literárias, as adaptações envolvendo histórias em quadrinhos e jogos digitais são comuns nas duas direções. Enquanto isso, os livros baseados em jogos digitais são cada vez mais populares; porém, quando observamos a direção oposta, a adaptação de um livro para um jogo digital não é tão frequente (AZEVEDO, 2018; MASTROBERTI, 2016).

Para esse projeto, foi proposto aos discentes que desenvolvessem jogos digitais baseados em obras literárias previamente recomendadas, e que os jogos desenvolvidos seguissem as regras de um jogo de tabuleiro conhecido como "Detetive". Esse jogo foi escolhido por ter uma narrativa com personagens, e por possuir regras que podem ser adaptadas para implementação computacional, facilitando assim a adaptação transmídia dos livros para os jogos.

O jogo Detetive (Figura 1) é um jogo de tabuleiro que simula os procedimentos de uma investigação e apresenta 120 casos, em que os jogadores, seguindo as pistas, devem encontrar o que é pedido da cartela de acordo com o caso a ser desvendado (assassino, arma, motivo, etc.) (BRANDÃO, 2018; FERNANDES, 2019). O jogo recebeu nomes diferentes ao longo dos seus anos de comercialização no Brasil, tais como: *Scotland Yard*, *Interpol*, *Detetive*, *Pista*. O tabuleiro em que se passa o jogo é composto de locais onde os "detetives" leem pistas sobre o caso a desvendar. Sherlock Holmes (o

jogador) e seu companheiro Dr. Watson devem descobrir, entre outras coisas, assassinos, motivos, lugar do assassinato e mensagens secretas. É necessário que esse jogo seja jogado contando com a ética de todos os jogadores, já que ele contém as pistas em um livreto em que se podem ler outras pistas que não são aptas para a jogada.

Figura 1 – Jogo Detetive comercializado no Brasil



Fonte: <http://www.estrela.com.br> (ano).

Alguns autores de trabalhos encontrados na literatura também fizeram uso do jogo Detetive como ferramenta auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, seja na sua forma original, ou adaptando o jogo para alcançar seus objetivos de aprendizagem específicos. Brandão (2018) apresenta um projeto de ensino, a partir do gênero textual narrativa de enigma/detetive, com o intuito de desenvolver capacidades de linguagem com alunos do Ensino Fundamental.

O trabalho de Coutinho, Jorge e Tanto (2012) contribui para a formação de professores, com a concepção de um modelo didático do gênero conto policial, adaptado ao processo de ensino aprendizagem da língua portuguesa no Brasil e em Portugal, com o objetivo de facilitar o ensino e aprendizagem de gêneros textuais.

O estudo de Justus e Francisco (2012) tem por objetivo identificar as contribuições de um método instrucional, centrado numa abordagem lúdica de educação, para o ensino e a aprendizagem de discentes de um curso profissionalizante da área da saúde. A pesquisa utilizou um método ancorado em dois meios de ensino: a aula com exposição pelo professor e o desenvolvimento de um jogo de tabuleiro intitulado “Detetive da Saúde”.

Fernandes *et al.* (2019) utiliza da transposição didática de conteúdos sobre evolução vegetal para alunos do Ensino Fundamental, com a intenção de verificar a

importância dela como instrumento facilitador de ensino e de aprendizagem. A concepção do jogo “Detetive - Evolução Vegetal” transpôs o conhecimento da Botânica, tornando a mediação desse conhecimento de fácil acesso por meio de uma prática que buscou, além da aprendizagem dos conceitos que alicerçam os conteúdos sobre o processo evolutivo das plantas, proporcionar a aplicação destes em aulas por meio da ludicidade.

Como vimos, o jogo “Detetive” serviu de inspiração para a criação de objetos educacionais, bem como para o desenvolvimento de outras metodologias facilitadoras do processo de ensino e aprendizagem para educadores e educandos de diferentes áreas do conhecimento, como Biologia/Botânica (FERNANDES *et al.*, 2019), Saúde (JUSTUS; FRANCISCO, 2012) e Língua Portuguesa (BRANDÃO, 2018; COUTINHO; JORGE; TANTO, 2012).

3 PERCURSO METODOLÓGICO

3.1 Caracterização do ambiente de aplicação do projeto

Este projeto interdisciplinar foi realizado em um Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia, em um curso de Informática de nível Técnico, ofertado na modalidade integrado ao Ensino Médio. Esse curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio tem duração de três anos, é ofertado em período integral, e recebe alunos concluintes do Ensino Fundamental. As duas unidades curriculares que participaram deste projeto foram Língua Inglesa e Algoritmos II, ambas ofertadas no segundo ano do curso. A turma de alunos participantes era formada por 23 estudantes com faixa etária entre 14 e 15 anos, sendo estes considerados “nativos digitais”, conforme divisão de grupos proposta por Prensky (2012).

O termo “nativos digitais” surge em 2001, idealizado por Marc Prensky, especialista estadunidense em educação. Em um artigo, o autor usa a expressão ao mencionar todos os nascidos após 1980, cujo amadurecimento biológico e social se deu em contato direto com a tecnologia.

Dessa forma, a utilização frequente de computadores, videogames, celulares e aparelhos eletrônicos, com os quais cresceram, impacta diretamente suas características, hábitos, planos e a própria concepção de sucesso profissional (PRENSKY, 2012).

3.2 Componente curricular: Língua Inglesa

Na unidade curricular de Língua Inglesa, como língua estrangeira moderna, na forma integrada ao Ensino Médio, desenvolve-se um programa que permite ao estudante compreender o mundo em que vive, tendo a construção do conhecimento a partir de seu conhecimento de mundo, do conhecimento sistêmico e do conhecimento sobre textos, guiando-se por temas como compreensão escrita, produção escrita e conhecimento léxico-semântico em língua inglesa.

Um dos meios didático-pedagógicos utilizados para aprimoramento da compreensão escrita é a leitura e interpretação de textos em língua inglesa. Como forma de oportunizar o contato dos discentes com obras escritas nesta língua, são sugeridas, regularmente, obras literárias de autores contemporâneos, bem como obras de autores do século XX. Para este projeto interdisciplinar abordando uma adaptação transmídia de livros para jogos digitais, foram selecionadas onze obras de autores de língua inglesa para servirem como inspiração no desenvolvimento dos jogos. Foram sugeridas as seguintes obras e seus respectivos autores:

- *Animal Farm* (George Orwell);
- *Harry Potter and The Deathly Hallows* (J. K. Rowling);
- *Vampire Diaries: Dark Reunion* (L. J. Smith);
- *The Crime* (Nathaniel Hawthorne);
- *Sherlock Holmes: The Speckled Band* (Arthur Conan Doyle);
- *Percy Jackson: The Lightning Thief* (Rick Riordan);
- *In a Glass Darkly* (Agatha Christie);
- *Thou Art the Man* (Edgar Allan Poe);
- *The Tell-Tale Heart* (Edgar Allan Poe);
- *The Black Cat* (Edgar Allan Poe);
- *The Trial of Murder* (Charles Dickens).

Como forma de avaliação de aprendizagem, os alunos deveriam expor seus jogos no formato de apresentação oral, além de realizarem um fichamento literário simples. Na apresentação oral, seriam observados os seguintes aspectos: clareza, postura, recursos gráficos utilizados na apresentação, tempo de apresentação e divisão do trabalho entre a dupla (ou trio). Enquanto, no fichamento literário simples, seriam observados os aspectos:

dados sobre o autor, qualidade da escrita, qualidade do conteúdo e atenção às informações da obra.

3.3 Componente curricular: Algoritmos II

Na unidade curricular de Algoritmos II, os alunos têm acesso à aplicação de conceitos de programação de computadores, utilizando uma linguagem de programação específica para desenvolvimento de *softwares*. Os tópicos abordados nesta unidade podem variar em cada instituição de ensino, porém os objetivos de aprendizagem são comuns entre elas (BATISTA, 2017, p. 50). Dentre os objetivos de aprendizagem dessa unidade, podemos destacar conceitos como entrada e saída de dados, utilização de variáveis, estruturas condicionais, estruturas de repetição e manipulação de arquivos.

Para a realização deste projeto interdisciplinar, além dos conceitos previstos na ementa da unidade curricular Algoritmos II, foram ministrados conceitos básicos sobre desenvolvimento de jogos digitais. Estes tópicos sobre produção de jogos não fazem parte da ementa da unidade curricular, mas foram essenciais para que os alunos pudessem produzir os seus artefatos digitais. São tópicos específicos da área de desenvolvimento de jogos digitais, mas que estão plenamente relacionados com os conceitos de programação vistos anteriormente. Sendo assim, podemos dizer que estes conceitos de desenvolvimento de jogos são considerados aplicações práticas dos tópicos essenciais de programação de computadores.

Foram ministrados aos alunos alguns tópicos essenciais sobre desenvolvimento de jogos, tais como: receber informações/ações do usuário/jogador, manipulação de imagens e áudios, construção de um laço de repetição principal e ação e reação (comportamento do jogo de acordo com ações do usuário/jogador), conforme categorização de Sicart (2008). A Tabela 1 mostra a relação entre os conceitos de desenvolvimento de jogos digitais e os conceitos de programação de computadores.

Tabela 1 - Relação entre tópicos de programação e criação de jogos.

Conceitos de desenvolvimento de jogos digitais (SICART, 2008)	Conceitos de programação de computadores (BATISTA, 2017)
Receber informações/ações do usuário/jogador.	Entrada e saída de dados; Variáveis.
Manipulação de imagens e áudios.	Manipulação de arquivos; Variáveis.
Laço principal do jogo.	Estruturas de repetição; Variáveis.
Ação e reação.	Estruturas condicionais; Variáveis.

Fonte: o próprio autor (ano).

3.4 Proposta de atividade interdisciplinar: criação de um jogo digital no estilo Detetive

O jogo Detetive e suas regras e nuances foi apresentado em sua versão original de tabuleiro aos alunos, para que aqueles que não conheciam o jogo pudessem se familiarizar com ele. Após todos os alunos tomarem conhecimento do jogo e de suas regras originais, foi proposto aos discentes, como parte do projeto interdisciplinar, o desenvolvimento de um artefato digital (jogo digital) com as regras do jogo original, porém com a temática baseada em uma das obras recomendadas descritas anteriormente.

Como elemento da proposta, foi solicitada aos alunos uma releitura do texto literário como forma de jogo digital, ou seja, não havia a necessidade de uma reprodução completamente fiel à obra original. Ajustes e adaptações foram permitidos, como por exemplo, caso não houvesse personagens suficientes na obra original para compor o quadro de personagens do jogo digital, novos personagens poderiam ser criados pelos alunos. Assim, também foram permitidos adaptações e ajustes relacionados a cenários e enredo.

3.5 Avaliação de aprendizagem

Concernente ao componente curricular Algoritmos II, a avaliação de aprendizagem foi realizada pelo docente responsável, verificando junto aos artefatos produzidos se estes atendiam ou não aos requisitos solicitados na proposta de atividade. Os requisitos analisados foram:

- Aplicação de recursos gráficos (quantidade e qualidade das imagens utilizadas);
- Uso de recursos de áudio (quantidade e qualidade dos efeitos sonoros, músicas de fundo utilizadas no jogo);
- Utilização de laço principal (se o jogo oferecia a opção de “jogar novamente” ao término de uma partida);
- Presença de aleatoriedade no jogo (a cada partida, o comportamento diferenciado do jogo em relação às ações do usuário, de modo que o jogo não se tornasse repetitivo e entediante);
- Jogabilidade (se o jogo estava jogável, ou seja, sem erros de programação, sem *bugs*).

Referente a unidade curricular Língua Inglesa, a avaliação de aprendizagem foi realizada pela docente responsável, verificando junto aos artefatos produzidos se estes atendiam, ou não, aos requisitos solicitados na proposta de atividade. Os requisitos analisados foram:

- Grafia correta dos termos em inglês;
- Enredo narrativo adaptado corretamente;
- Preservação do enredo da obra recomendada (houve fuga do tema?).

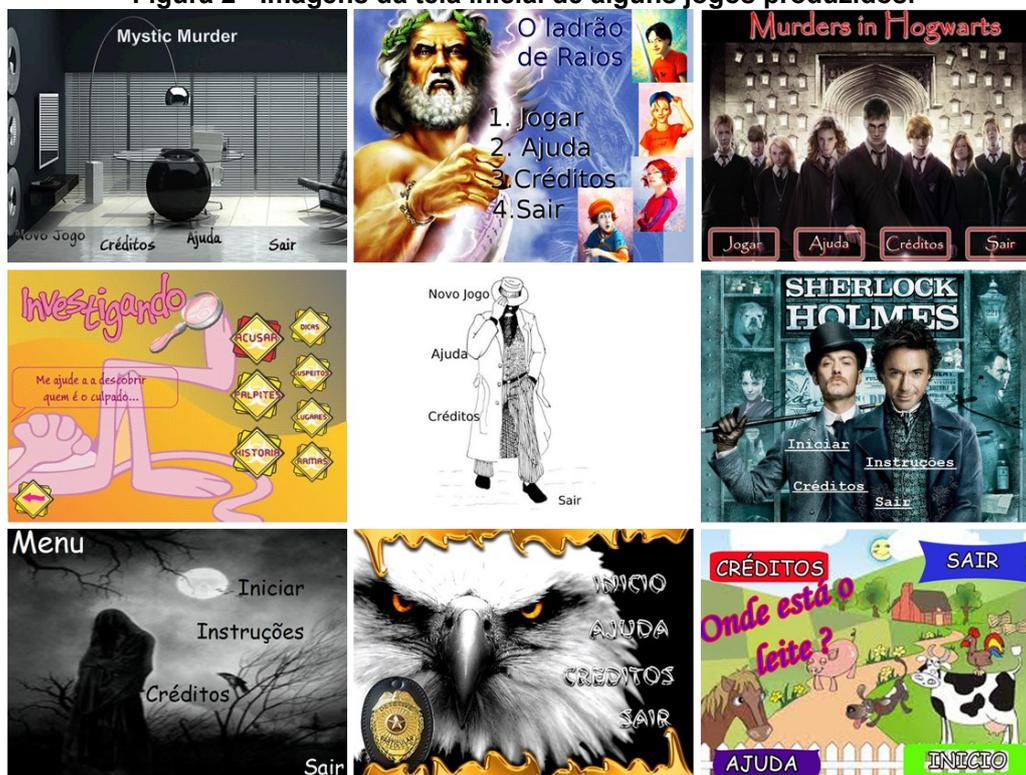
Além destes requisitos observados, ainda na unidade curricular de Língua Inglesa, os alunos fizeram exposição de seus jogos no formato apresentação oral. Na apresentação oral, foram observados os aspectos de clareza, postura, recursos gráficos utilizados na apresentação, tempo de apresentação e divisão do trabalho entre a equipe.

4 ANÁLISES E DISCUSSÕES

Neste artigo, apresentamos o ponto de vista docente, em face da proposta do projeto interdisciplinar. Em trabalhos futuros, apresentaremos o ponto de vista discente deste mesmo projeto. Do ponto de vista docente, o que se percebeu foi um engajamento por parte dos discentes envolvidos na proposta, tanto na leitura da obra recomendada quanto no desenvolvimento do jogo digital.

Todas as duplas e trios apresentaram o jogo pronto com todos os elementos que foram solicitados na proposta de atividade. A Figura 2 demonstra algumas imagens (*screenshots*) das telas iniciais dos jogos produzidos pelos alunos.

Figura 2 - Imagens da tela inicial de alguns jogos produzidos.



Fonte: o próprio autor (ano).

Os jogos foram desenvolvidos pelos alunos utilizando a linguagem de Programação C (KERNIGHAN *et al.*, 1988) e a biblioteca Allegro (ALLEGRO, 2020). A biblioteca Allegro é um recurso multi-plataforma voltada principalmente para desenvolvimento de jogos e programação de artefatos multimídia. Essa ferramenta lida com tarefas comuns de baixo nível, como criar janelas, aceitar e tratar entrada do usuário, carregar dados, desenhar imagens e reproduzir sons. Esta biblioteca funciona de modo diferente das *game-engines*, ou seja, o desenvolvedor é livre para projetar e estruturar sua produção, seu jogo, como desejar, dando mais liberdade e flexibilidade ao criador.

Em relação ao componente curricular Algoritmos, o que se percebeu foi o aumento do entusiasmo em produzir uma aplicação prática. Em projetos tradicionais anteriores eram visíveis a falta de interesse e a falta de entusiasmo frente às aplicações propostas. Por atividades tradicionais de Algoritmos, entende-se a produção de pequenas aplicações digitais, como uma calculadora aritmética simples, um aplicativo para cálculo de Índice de

Massa Corpórea (IMC), um aplicativo que converte números em base decimal para base binária, dentre outros.

Durante o desenvolvimento da atividade proposta, pode-se notar que os conceitos ensinados durante as aulas de Algoritmos foram aplicados em todas as fases de produção dos jogos. Um dos objetivos dessa proposta de atividade era fazer essa ligação entre os conceitos teóricos ministrados em aula com a aplicação prática dentro do processo de desenvolvimento de um artefato significativo para os discentes.

O assunto referente à “entrada de dados” foi aplicado nos comandos utilizados para receber informações do jogador/usuário via teclados, mouses, joysticks (botões), microfones e inseri-las no jogo. Enquanto o assunto “saída de dados” foi aplicado nos comandos utilizados para retornar informações do jogo para o jogador via telas, monitores, alto-falantes, joysticks (vibração).

O conceito de “variáveis” utilizadas para armazenar e alterar valores (números, textos, cores, sons e imagens) dentro do software, foram aplicados nos placares do jogo, manipulação de imagens e tratamento de informações textuais ao jogador.

O tópico “estruturas condicionais”, ou “estruturas de controle”, são utilizadas para especificar o fluxo de execução de um programa, e foram aplicados no desenvolvimento dos jogos para controle o curso do progresso do jogador dentro da atividade. Enquanto o tópico “estruturas de repetição”, que são utilizadas para repetir um determinado conjunto de instruções, foi empregado no desenvolvimento, ponto essencial na construção do laço principal do jogo que controla o início e fim de uma rodada.

O conteúdo relacionado a “funções e procedimentos”, que trata sobre organização e reutilização de códigos e instruções, foi colocado em prática no desenvolvimento dos jogos para auxiliar no reaproveitamento de blocos de códigos, facilitando o reuso de comandos já escritos, evitando assim a reescrita de instruções e agilizando a produção.

Em relação ao componente curricular Língua Inglesa, em atividades tradicionais anteriores, verificou-se que nem todos os alunos procederam com a leitura completa das obras propostas. Entenda-se por atividades tradicionais as tarefas de leitura de obras e, posteriormente, a confecção de um fichamento do livro, ou até mesmo uma prova escrita ou arguição oral.

Entretanto, na atividade interdisciplinar, podemos apurar que o engajamento na leitura completa das obras foi integral. Podemos inferir que, para a produção de outro meio midiático, como um jogo digital, por exemplo, o desenvolvedor (nesse caso, o aluno) realmente se empenhou em conhecer a obra tema da sua produção, em todos os seus detalhes, tais como enredo, cenários e personagens.

Porém, ao propor aos alunos a produção de um jogo digital, percebemos que o interesse na tarefa proposta foi maior do que nas atividades tradicionais. Os jogos digitais são artefatos que atraem o interesse dos alunos nessa faixa etária (PRENSKY, 2012). Estudos mostram que o uso de jogos no processo de ensino e aprendizagem tem se mostrado muito efetivo (BATISTA; CONNOLLY; ANGOTTI, 2016; SENA et al., 2019; CHAUDY; CONNOLLY, 2019).

Sobre a diferença de interesse dos alunos em relação às atividades tradicionais e produção de jogos, podemos perceber que durante o desenvolvimento de aplicações clássicas, a procura por atendimento extraclasse era muito baixo - cerca de um aluno por semana (em uma turma de 23 alunos). Entretanto, durante o período de desenvolvimento dos jogos digitais temáticos, a procura por atendimento extraclasse foi muito alta: aproximadamente 15 alunos por semana procuraram o monitor da unidade curricular de Algoritmos.

Quando tratamos sobre desenvolvimento de jogos digitais, todos os conceitos de programação de computadores (entrada e saída, variáveis, estruturas condicionais, estruturas de repetição, manipulação de arquivos) são aplicados na criação destes artefatos. Essa aplicação prática aborda todos os conceitos ministrados em sala de aula, de modo que os alunos têm a oportunidade de colocar em prática os conteúdos e, assim, alcançarem os objetivos de aprendizagem propostos.

Após o encerramento da atividade, notou-se nos discentes um aumento no interesse e na procura por materiais e atividades relacionadas à produção de jogos. Alguns alunos – que continuaram a se interessar por criação de jogos – posteriormente apresentaram seus trabalhos (outros jogos digitais) em eventos e congressos acadêmicos.

5 CONCLUSÕES

Neste artigo apresentamos uma conexão em literatura estrangeira e algoritmos aplicados no desenvolvimento de jogos digitais. Em um projeto interdisciplinar entre as unidades curriculares de Língua Inglesa e Algoritmos, foi proposto aos alunos o desenvolvimento de um jogo digital com as regras do jogo Detetive, porém com a temática baseada em uma obra de autoria estrangeira. Durante o desenvolvimento do projeto interdisciplinar, verificamos, do ponto de vista docente, o aumento no comprometimento dos alunos com as atividades propostas, em ambas as unidades

curriculares. Verificamos também o aumento no interesse em procurar atendimento extraclasse (monitorias) para aprimoramento de conhecimentos ministrados em sala de aula. Os jogos produzidos foram apresentados em um evento interno da instituição e compartilhados com outros alunos da instituição, seguindo as ideias construcionistas de Seymour Papert.

É relevante ressaltar a importância deste tipo de ação no contexto educacional, uma vez que esse modelo de atividade pode conquistar a atenção e dedicação, dos alunos tornando o processo educativo ainda mais prazeroso e eficiente. Quando o processo educativo se torna eficiente, um dos frutos colhidos é o aprofundamento da relação da escola com os alunos – e vice versa.

Face à conclusão da atividade proposta, nos vemos diante da seguinte questão: O que mudou na percepção do professor quanto à incorporação de jogos digitais no ensino de algoritmos? A relação do docente com jogos digitais certamente colaborou com o sucesso da atividade. A bagagem de experiências em relação a jogos contribuiu em momentos em que alguns alunos batalhavam em questões inerentes ao fluxo de um jogo, ou aspectos como condições de vitória, penalizações por erros e recompensas por acertos. Diante disso, o sucesso da incorporação de jogos digitais no ensino de algoritmos não está estritamente ligado ao conhecimento técnico do docente em relação ao conteúdo da unidade curricular. Mas está ligado também ao conhecimento das características inerentes de um jogo, ou artefato lúdico, para que o docente possa auxiliar (ou direcionar) os alunos tanto nas questões técnicas da programação, quanto nas questões de demandas e requisitos de um jogo digital.

Outra questão que nos inquieta como docente seria: quais mudanças aconteceram em relação à didática? Essa inquietação é pertinente, pois, face proposição de elaboração de um jogo, a didática precisa passar por alguns ajustes. Esses ajustes passam por elaboração de novos materiais, especialmente material relacionado à biblioteca Allegro, pois há uma escassez de tutoriais sobre essa ferramenta. Outra mudança referente aos métodos e técnicas de ensino está relacionada ao desprendimento do docente em relação ao conteúdo criativo das atividades propostas. Enquanto antes as propostas de atividades eram fechadas, ou seja, havia uma série de requisitos e demandas a serem cumpridas, inclusive limitando a criatividade do estudante, agora é diferente. Os estudantes recebem uma proposta de desenvolvimento de um artefato e tem liberdade de criar, autonomia para conceber novas ideias e poder para desenvolver algo significativo para eles, posicionando assim o estudante no centro do seu aprendizado.

Neste artigo, apresentamos o ponto de vista docente deste projeto interdisciplinar. Para os trabalhos futuros, pretendemos apresentar o ponto de vista discente, com relatos colhidos por meio de questionários, que poderão mostrar o grau de engajamento pessoal de cada discente em relação a ambas as unidades curriculares frente a este projeto proposto. Outros trabalhos vertentes frutos deste projeto podem abordar a construção de conexões entre algoritmos e literatura nacional, com a produção de jogos com temáticas baseadas em obras de autores nacionais.

REFERÊNCIAS

ALLEGRO. **Allegro: a game programming library. Página inicial.** Disponível em: <<https://liballeg.org/>>. Acesso em: 15 de Agosto de 2020.

AZEVEDO, Janaina. Adaptación literaria Transmedia en juego: fundamentos teóricos para un itinerario experimental para juego digital de Macunaíma, de Mário de Andrade. **Razón y palabra**, n. 101, p. 104-143, 2018.

BATISTA, André Luiz França. **Guia para ensino de programação baseado em construção de jogos.** 2017. 133 f. Tese. (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2017.

BATISTA, André Luiz França; BAZZO, Walter Antônio. Questões contemporâneas e desenvolvimento de aplicativos móveis: onde está a conexão?. **REVISTA BRASILEIRA DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**, v. 8, p. 27-38, 2015.

BATISTA, André Luiz França; CONNOLLY, Thomas; ANGOTTI, José André Peres Angotti. **Framework for Games-Based Construction Learning: A Text-Based Programming Languages Approach.** In: 10th European Conference on Games Based Learning, 2016, Paisley. Proceedings of the 10th European Conference on Games Based Learning, 2016. v. 1. p. 815-823.

BRANDÃO, Mônica. **Produção de texto no ensino fundamental: uma proposta de sequência didática para o gênero narrativa de enigma em ambiente virtual.** Humanidades & Inovação, v. 5, n. 6, p. 443-451, 2018.

CARDOZO, Missila; MATTAR, João. Adaptação transmídia de/para games: revisão de literatura. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE JOGOS E ENTRETENIMENTO DIGITAL – XVI SBGAMES, 2017, Curitiba. **Anais XVI SBGames.** Curitiba: SBC, 2017. v. 1. p. 749-756, 2017.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede – a era da informação: economia, sociedade e cultura.** São Paulo: Paz e Terra, 2010.

CHAUDY, Yaëlle; CONNOLLY, Thomas (2019). **Specification and evaluation of an assessment engine for educational games: Integrating learning analytics and providing an assessment authoring tool.** Entertainment Computing, 30 (100294), 2019.

CORMEN, Thomas et al. **Algoritmos: teoria e prática.** Editora Campus, v. 2, p. 296, 2002.

COUTINHO, Maria Antónia; JORGE, Noémia; TANTO, Camile. **Para um modelo didático do conto policial.** Calidoscópico, v. 10, n. 1, p. 24-32, 2012.

DE ALMEIDA, Siderly do Carmo Dahle; JUNIOR, Alvaro Martins Fernandes; GOI, Viviane Marques. **Uso de tecnologias digitais na escola: um estudo fundamentado nos relatórios de Políticas Públicas brasileiras.** Educação (UFSM), v. 44, p. 64-1-21, 2019.

DEVIDES, Dílson César. **Lendo jogos: adaptação literária para jogos digitais.** RETEC - Revista de Tecnologias, v. 11, n. 2, 2018.

FERNANDES, Carmem Maria da Rocha et al. **Jogo detetive evolução vegetal: um recurso facilitador para a prática docente no ensino da botânica.** Brazilian Journal of Development, v. 5, n. 5, p. 3443-3456, 2019.

JUSTUS, José Fabiano Costa; DE FRANCISCO, Antônio Carlos. **Detetive da saúde: a contribuição de um jogo de tabuleiro para o ensino e a aprendizagem na área da saúde.** Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, v. 5, n. 1, 2012.

KAFAI, Yasmin. **Playing and making games for learning instructionist and constructionist perspectives for game studies.** Games and Culture, 1(1), pp. 36-40, 2006.

KAFAI, Yasmin; BURKE, Quinn. **Constructionist gaming: Understanding the benefits of making games for learning.** Educational Psychologist, 50(4), pp. 313-334, 2015.

KERNIGHAN, Brian W. et al. **The C programming language.** Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1988.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura.** São Paulo: Editora 34, 2005.

MASTROBERTI, Paula. **Adaptação, versão ou recriação?: mediações da leitura literária para jovens e crianças.** Semioses, v. 5, n. 2, p. 104-122, 2016.

PAPERT, Seymour. **The Children's Machine: Rethinking School in the Age of the Computer.** New York: Basic Books, 1993.

PAPERT, Seymour; HAREL, Idit. **Situating constructionism.** Constructionism. Norwood, NJ: Ablex Publishing Corporation, 1991.

PRENSKY, Marc. **From digital natives to digital wisdom: Hopeful essays for 21st century learning.** 1.ed. Thousand Oaks: Corwin Press, 2012.

SENA, Samara de et al. **Aprendizagem baseada em jogos digitais: a contribuição dos jogos epistêmicos na geração de novos conhecimentos.** RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação 14, no. 1, 2016.

SERRA, Liliana Giusti; SANTARÉM, José Eduardo. **Modelos de negócios, bibliotecas e livros digitais.** Informação & Sociedade 27, no. 3, 2017.

SICART, Miguel. **Defining game mechanics.** Game Studies, 8(2), p. 1-14, 2008.

SOUZA, Martha Julia Martins. **Literatura jovem adulto, projeto de extensão e a democratização do conhecimento: a leitura como um direito cidadão.** **Pensares em Revista**, n. 17, 2020.

XAVIER, Nara Rúbia Gomes Duarte; SILVA, Débora Cristina Santos. **Diálogos intersemióticos: criação e fruição de poesia em meio digital.** In: EDUCERE – XII CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2015, Curitiba. **Anais XII EDUCERE.** Curitiba, p. 27973-27986, 2015.