

JOGO DIGITAL PARA O ENSINO DE NORMAS DA ABNT PARA TRABALHOS ACADÊMICOS NA EPTNM

Maria de Lourdes Cardoso¹

Guilherme Alvarenga de Azevedo²

Pedro Ferreira Manoel³

Rodrigo Alves dos Santos⁴

Resumo

O artigo trata do processo de construção, de aplicação e de avaliação, por professores e alunos, do produto educacional ABNT PLAY, um jogo a ser utilizado no ensino-aprendizagem das normas da ABNT para trabalhos acadêmicos. Trata-se de um recurso educacional cuja construção se baseou na escuta, por meio de uma pesquisa de campo exploratória, de alunos de dois cursos técnicos de uma reputada escola de educação profissional técnica e tecnológica brasileira, os quais têm entre suas exigências para integralização dos créditos a construção, apresentação e defesa pública de Trabalhos de Conclusão de Curso. Os resultados da aplicação do jogo ABNT Play, obtidos por meio de questionários, permitiram observar grande potencial dessa ferramenta pedagógica na promoção da participação ativa do aluno no processo de aprendizagem, ainda que possua aspectos a serem aprimorados.

Palavras-chave: EPTNM; Normalização; Trabalhos Acadêmicos; Jogo Educativo.

DIGITAL GAME FOR TEACHING THE STANDARDS OF THE BRAZILIAN ASSOCIATION OF TECHNICAL STANDARDS FOR ACADEMIC PAPERS IN SECONDARY VOCATIONAL EDUCATION

Abstract

The article deals with the process of construction, application and evaluation, by teachers and students, of the educational product ABNT PLAY, a game to be used in teaching-learning the standards of the Brazilian Association of Technical Standards (ABNT) for academic work. This is an educational resource whose construction was based on listening, through exploratory field research, to students from two technical courses at a reputable Brazilian technical and technological professional education school, who have among their requirements for the completion of credits for construction, presentation and public defense of Course Completion Works. The results of applying the ABNT Play game, obtained through questionnaires, allowed

¹ Possui graduação em Medicina pela Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais (1984) e graduação em Medicina pela Faculdade de Medicina de Barbacena (1982). E-mail: lurdiscardoso@gmail.com

² Cursa Engenharia de Computação no Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Campus Divinópolis. Possui ensino fundamental pelo Colégio Anglo Divinópolis (2019) e ensino profissional técnico de nível médio pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (2022) no curso de informática integrado. E-mail: gui.alvarengas234@gmail.com

³ Currículo lattes não localizado. E-mail: pedroferreiramanuel@gmail.com

⁴ Currículo lattes não localizado. E-mail: rodrigo.alves@cefetmg.br

us to observe the great potential of this pedagogical tool in promoting active student participation in the learning process, even though it has aspects to be improved.

Keywords: Brazilian Secondary Vocational Education; Normalization; Academic Papers; Educational Game.

JUEGO DIGITAL PARA LA ENSEÑANZA DE LAS NORMAS DE LA ASOCIACIÓN BRASILEÑA DE NORMAS TÉCNICAS PARA TRABAJOS ACADÉMICOS EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA PROFESIONAL

Resumen

El artículo aborda el proceso de construcción, aplicación y evaluación, por parte de profesores y estudiantes, del producto educativo ABNT PLAY, un juego para ser utilizado en la enseñanza-aprendizaje de las normas de la Asociación Brasileña de Normas Técnicas (ABNT) para el trabajo académico. Se trata de un recurso educativo cuya construcción se basó en la escucha, a través de una investigación exploratoria de campo, a estudiantes de dos cursos técnicos de una prestigiosa escuela de formación profesional técnica y tecnológica brasileña, que tienen entre sus requisitos la realización de créditos de construcción, presentación y defensa pública de Trabajos de Finalización de Curso. Los resultados de la aplicación del juego ABNT Play, obtenidos a través de cuestionarios, permitieron observar el gran potencial de esta herramienta pedagógica para promover la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje, aunque tiene aspectos a mejorar.

Palabras clave: Educación Secundaria Profesional Brasileña; Normalización; Trabajos académicos; Juego educativo.

INTRODUÇÃO

O produto educacional aqui apresentado é fruto de uma pesquisa de campo operacionalizada em uma investigação em nível de mestrado executada como parte das exigências do [Informação retirado para garantir anonimato da autoria], realizada entre os anos de 2021 e 2023. Nesse contexto, interessou-nos buscar respostas para a seguinte questão: qual o nível de conhecimento e/ou de domínio de aplicabilidade que os alunos concluintes dos cursos técnicos de nível médio na modalidade integrada teriam sobre as normas (NBR) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) para elaboração de trabalhos acadêmicos?

O percurso metodológico desenvolvido pela investigação de mestrado adotou uma abordagem qualitativa e se valeu de um estudo de caso que recorreu, inicialmente, a uma pesquisa bibliográfica e documental para, posteriormente, realizar

uma pesquisa de campo que utilizou como instrumento de coleta de dados um questionário *on-line* para a obtenção dos dados.

O local de realização da pesquisa de campo foi o Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), no seu campus localizado no município polo da região Centro-Oeste do Estado de Minas Gerais, a cidade de Divinópolis. Trata-se de uma instituição que oferta à comunidade local e região os cursos técnicos integrados de nível médio de Mecatrônica, Informática e Produção de Moda, oferecidos durante o dia; e os cursos técnicos noturnos de Eletromecânica e de Informática para Internet, na modalidade subsequente/concomitante externa. A essa oferta se somam ainda os Cursos de Bacharelado em *Design* de Moda, Engenharia Mecatrônica e Engenharia de Computação, alguns cursos de Especialização *latu senso* e o curso de mestrado do Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, *Strictu Senso* - PROFEPT.

Tendo por consideração as orientações normativas [Informação retirado para garantir anonimato da autoria]de que a investigação realizada no programa priorizasse a Educação Profissional e Tecnológica (EPT), foram selecionados, como sujeitos da pesquisa, discentes cursando a série do 3º ano, ou seja, alunos concluintes do Ensino Médio Integrado (EMI), especificamente os dos cursos Técnicos em Informática e Produção de Moda, formações que tinham como exigência, para integralização do curso, a elaboração, execução e defesa de um Trabalho de Conclusão de Curso.

Do total de 69 alunos regularmente matriculados nas turmas dos cursos incluídos no universo de pesquisa, obtivemos 29 retornos do instrumento de coleta de dados, com respectivos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), para os maiores de 18 anos, e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecimento (TALE), assinados pelos alunos menores de 18 anos, acompanhado pelo TCLE do Responsável assinados, entregues na aplicação do questionário.

A percepção dos estudantes sobre o uso e aplicação das NBR apontou para uma preocupação, por parte do alunado, com o emprego correto e com a aplicabilidade das NBR nos trabalhos acadêmicos produzidos durante os cursos. Nesse sentido, a maioria indicou a importância do uso das NBR para a apresentação

dos trabalhos acadêmicos, bem como para garantia dos direitos autorais de suas produções e para evitar o plágio na elaboração das citações e referências, e ainda para a padronização dos trabalhos acadêmicos, visando a divulgação nos meios acadêmicos qualificados.

Entre os dados obtidos nessa pesquisa, algo que chamou a nossa atenção, como pesquisadores, foi indicação, pelos discentes respondentes, de que não eram os docentes que apresentavam diretamente as normalizações ou mesmo forneciam algum material sobre elas, sendo que os professores apenas exigiam que os trabalhos obedecessem às normas. Nesse sentido, apuramos junto a 97% de percentual sujeitos, que ficava a cargo do alunado acessar, conhecer e aplicar as normalizações, por conta própria.

Tais dados nos permitiram, portanto, obter informações que nos levaram a construção do produto educacional que apresentamos neste artigo, o ABNT PLAY, um jogo digital para dispositivos móveis a ser utilizado por professores como recurso didático para a promoção do ensino-aprendizagem da normalização para trabalhos acadêmicos da ABNT na educação profissional técnica de nível médio (EPTNM).

APORTES TEÓRICOS

Sobre a presença da normalização para trabalhos acadêmicos no ensino profissionalizante técnico de nível médio

Para a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), o conceito de normalização engloba “o processo de formulação e aplicação de regras para a solução ou prevenção de problemas, com a cooperação de todos os interessados, e, em particular, para a promoção da economia global” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2021).

Existem Normas Brasileiras (NBR) para as diversas áreas do conhecimento, voltadas para a produção, construção, serviço e consumo para a população em geral. No nosso caso, trataremos da normalização dos trabalhos acadêmicos, que requerem

a aplicação de normas e regras próprias para a sua apresentação, disseminação e recuperação da informação.

As NBR de informação e documentação da ABNT que geralmente são utilizadas para elaboração e apresentação dos trabalhos acadêmicos estão como referências normativas pela NBR 14.724/2011, Informação e documentação – Trabalhos Acadêmicos, que trata sobre a apresentação dos tipos de trabalhos acadêmicos. Essas NBR estão elencadas no quadro abaixo.

Quadro 1 - Referências normativas para elaboração dos trabalhos acadêmicos

NBR	Título
ABNT NBR 6023	Informação e documentação – Referências – Elaboração;
ABNT NBR 6024	Informação e documentação – Numeração progressiva das seções de um documento escrito – Apresentação;
ABNT NBR 6027	Informação e documentação – Sumário – Apresentação;
ABNT NBR 6028	Informação e documentação – Resumo, resenha e resensão – Apresentação;
ABNT NBR 6034	Informação e documentação – Índice – Apresentação;
ABNT NBR 10520	Informação e documentação – Citações em documentos – Apresentação;
ABNT NBR 10520	Informação e documentação – Lombada – Apresentação;

Fonte: Autoria própria (2023)

A essas normas se somam o Código de Catalogação Anglo-Americano e das Normas de apresentação tabular do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Conhecer e saber empregar essas normas com proficiência não é algo que está limitado, nos processos de educação formal brasileiros vigentes, apenas ao ensino superior, como pensava e dizia a voz corrente até bem pouco tempo. Nesse sentido, cada vez mais se reconhece que é necessário fazer com que o conhecimento sobre essas NBR e sua aplicação também seja objeto de ensino-aprendizagem nos anos finais da Educação Básica brasileira, em particular na educação

profissionalizante, quando as práticas de pesquisa, de produção e de divulgação do conhecimento científico já começam a ser inseridas no cotidiano dos discentes.

Comprovam isso, por exemplo, as opções teóricas e metodológicas do componente curricular Língua Portuguesa registradas pelo discurso oficial veiculado na recente Base Nacional Comum Curricular (BNCC) do novo ensino médio. Esse documento, embora receba legítimas críticas de que não trataremos neste artigo, traz, como um dos seus elementos inovadores, a indicação de que cabe aos anos finais da educação básica brasileira o desenvolvimento de competências e habilidades demandadas pelo Campo das Práticas de Estudo e de Pesquisa, que abrangeria:

a pesquisa, recepção, apreciação, análise, aplicação e produção de discursos/textos expositivos, analíticos e argumentativos, que circulam tanto na esfera escolar como na acadêmica e de pesquisa, assim como no jornalismo de divulgação científica. O domínio desse campo é fundamental para ampliar a reflexão sobre as linguagens, contribuir para a construção do conhecimento científico e para aprender a aprender. (BRASIL, 2017, p. 480)

Para alcançar sucesso e eficácia nesse propósito, portanto, não há como docentes dos anos finais da educação básica brasileira ignorarem a necessidade de se assumir, como um dos objetivos dessa etapa da educação formal, levar os discentes a conhecerem e usarem com proficiência a normalização para trabalhos acadêmicos, de modo que sua familiaridade não fique restrita somente a professores e alunos do ensino superior. Tal reconhecimento se faz ainda mais necessário, como já afirmamos, para os cursos de EPT, os quais, como reconhecido pelos próprios documentos reguladores da modalidade, têm, entre seus objetivos a serem alcançados, o de “proporcionar ao estudante conhecimentos, saberes e competências profissionais necessários ao exercício profissional e da cidadania, com base nos fundamentos científico-tecnológicos, sócio-históricos e culturais”. (BRASIL, 2012, não paginado).

Jogos digitais como recursos educacionais

A despeito da centralidade que vêm ocupando nos estudos e propostas educacionais recentes que se dizem alinhados com as metodologias ativas em voga nas perspectivas atuais sobre o ensino, o jogo como recurso voltado para a promoção de aprendizagens é algo presente nas mais antigas culturas.

Nesse sentido, reputados estudiosos das práticas culturais, como Huizinga (1971) e Cascudo (2004), por exemplo, apontam o jogo como uma constante humana presente em diferentes contextos e com as mais variadas intencionalidades e formatos. Esses e outros estudiosos do assunto reconhecem, consensualmente, hoje, que:

a presença dos jogos na história da humanidade tem início com a própria evolução do homem, antes até de serem estabelecidas normas e regras de convivência, às quais os sujeitos se adaptavam ou propunham outros encaminhamentos que atendessem às suas demandas. Os rituais da caça, da guerra tinham um caráter lúdico, de entretenimento, de força e poder. (ALVES, 2012, p.12).

Haidt (2004, p.176), ao fazer um breve resgate sobre a ideia de aplicar o jogo à educação explica que, no Brasil, a prática foi difundida principalmente a partir do movimento da Escola Nova e da adoção dos métodos ativos. E completa:

No entanto, a ideia não é tão nova nem tão recente quanto possa parecer. Em 1632, Comenius terminou de escrever sua obra *Didática Magna*, na qual preconizava a utilização de um método “de acordo com a natureza” e recomendava a prática de jogos, por causa do seu valor formativo. (HAIDT, 2004, p.176).

A autora segue o seu comentário indicando que, no século XVIII, Rousseau e Pestalozzi salientaram a importância dos jogos como instrumento formativo, algo também reconhecido por Froebel, na primeira metade do século XIX, como parte do que chamava de *pedagogia da ação* (HAIDT, 2004, p.176-7). Já no século XX, principalmente na sua segunda metade, quando temos o impulsionamento das culturas digitais assentadas nas tecnologias de informação e comunicação móveis, o jogo, até então recorrente massivamente na educação infantil sob formato analógico, ganhou outros segmentos escolares, até ter sua aplicação nos processos de

aprendizagem capturados pelo recente *boom* em torno das chamadas metodologias ativas. A ampliação dessa discussão nesses vinte e quatro anos do século XXI tem feito estudiosos, pesquisadores e professores que trabalham com o ensino cada vez mais aceitarem que o uso dos jogos, em parte ou no todo, como ferramenta da promoção das aprendizagens em contexto escolar, é reconhecido como uma metodologia ativa da educação hoje denominada *gamificação* ou *ambiente gamificado*.

De acordo com os autores Busarello, Ulbricht e Fadel (2011, p. 15), a *gamificação* “tem como base a ação de se pensar como em um jogo, utilizando assistemáticas e mecânicas do ato de jogar e num contexto fora de jogo”. Segundo Busarello (2016), em um *ambiente gamificado*, o processo de ensino-aprendizagem pode ter um grande potencial, criando um ambiente com contextos motivacionais, como a exploração, desafios e recompensas.

Assim sendo, a *gamificação* se utiliza da mecânica dos jogos, recompensas e pontuações, envolvendo a motivação das pessoas e, para Busarello (2016), ela consiste em princípios de três diferentes ordens: mecânicas, que contribuem com o engajamento da pessoa com as etapas e regras do jogo; dinâmicas, que são as interações dos jogadores com as mecânicas do jogo; e estéticas, que envolvem as percepções do jogador durante o jogo, suas ações e resultados.

Esses princípios consideram aspectos fundamentais para o funcionamento do jogo e o envolvimento do jogador e, para isso, são necessários elementos como: níveis, pontuações, placar, desafios, interações, reforços, missões, premiações, além das surpresas, coletas, conquistas, organização e criação de ordem. (BUSARELLO, 2016).

Para que sejam bem-sucedidos nos seus propósitos, os jogos precisam de um ambiente ou sistema para que as pessoas queiram aplicar o seu tempo e cognição, traçando, através do engajamento, os desafios com as suas regras definidas, interatividade e *feedbacks* que resultem em retornos abstratos, quantificáveis, atingindo as reações emocionais. Ou seja, faz-se necessário envolver o jogador emocionalmente, através dos mecanismos do jogo que são vistos por esse usuário

como elementos divertidos aos quais se somam desafios que favorecem o engajamento .

Alguns autores afirmam que o uso dos jogos digitais educacionais, no contexto da *gamificação*, contribui com um ambiente de aprendizado importante, como a motivação e a cognição. Isso corrobora com as palavras de Piaget (1972, não paginado), para quem, “o desenvolvimento é o processo essencial e cada elemento da aprendizagem ocorre como uma função do desenvolvimento total”, ou seja, à medida que crescemos passamos por diversas fases e necessitamos de estímulos, experiências diferentes, o que justifica o entendimento de que “a aprendizagem é provocada por situações - provocada por um experimentador psicológico; ou por um professor, com referência a algum ponto didático; ou por uma situação externa” (PIAGET, 1972, não paginado).

Nesse processo, quando se trata do uso dos jogos como estratégias de promoção das aprendizagens no contexto escolar, a motivação é uma categoria central, podendo ocorrer de duas formas: intrínseca ou extrínseca.

A motivação intrínseca se origina dentro do indivíduo, ou seja, está relacionada com a vontade própria dele, despertando-lhe interesse e envolvimento. No caso dos jogos, segundo Busarello (2016, p. 34), “as motivações intrínsecas são baseadas nas mecânicas, dinâmicas e estéticas dos ambientes e sistemas. Saber utilizar as mecânicas dos jogos em ambiente de *gamificação* é o principal fator para o sucesso da utilização de seu conceito”.

A motivação extrínseca se origina da parte externa, ou seja, parte do mundo externo do indivíduo, como por exemplo, participar de uma competição, ganhar promoções, passar em um concurso ou estudar em uma universidade, sendo que, em ambiente escolar, esse tipo de motivação não pode ser ignorado na construção/aplicação dos jogos como estratégias de promoção das aprendizagens.

Portanto, os jogos digitais e um ambiente de *gamificação* devem aumentar a motivação intrínseca, podendo se utilizar a motivação extrínseca de forma que aumente o engajamento do indivíduo, sendo uma combinação efetiva. Dessa forma, o desafio é “saber como estimular efetivamente as duas formas de motivação, tanto

no seu relacionamento como separadamente” (BUSARELLO; ULBRICHT; FADEL, 2011, p. 17).

ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS

Para a elaboração e desenvolvimento do produto educacional para atender aos nossos interesses, primeiro definimos que seria um jogo educacional digital, tendo em vista que o público-alvo usuário do recurso pedagógico por nós pensado seria alunos dos anos finais da modalidade profissionalizante da Educação Básica. Logo, precisávamos desenvolver um jogo que, ainda que o seu uso fosse direcionado por professores que desejassem ensinar as normas da ABNT para trabalhos acadêmicos, estabelecesse um bom diálogo com as lógicas de *gamificação* dos jovens que cursam essa etapa da educação básica brasileira. Nestes termos, se, por um lado, [Informação retirado para garantir anonimato da autoria] envolvidos responsáveis pela execução da pesquisa de campo tivessem uma clareza “intelectual” do que desejavam como formato final do jogo, não dominavam, por outro lado, conhecimentos e técnicas para construção do jogo em si.

Ante esse obstáculo, foi necessário e muito importante incorporação, na equipe de construção do produto educacional, de dois alunos do curso [Informação retirado para garantir anonimato da autoria], sendo um bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica Júnior (PIBIC-Jr), em convênio [Informação retirado para garantir anonimato da autoria] com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), e outro um pesquisador voluntário do Programa Institucional de Iniciação Científica Voluntária Júnior (PICV-Jr) [Informação retirado para garantir anonimato da autoria]. Esses bolsistas foram selecionados por meio do Edital DPPB 104/2022, com o projeto intitulado “Desenvolvimento de um jogo digital sobre normatização de trabalhos acadêmicos da ABNT voltado para estudantes da EPTNM”.

Nestes termos, para início do projeto do PIBIC os estudantes/colaboradores realizaram pesquisas e leituras sobre as normas da ABNT de informação e documentação para os trabalhos acadêmicos, além de elaborarem uma compilação

de informação sobre os possíveis modelos de jogos digitais e os requisitos necessários para elaboração de um jogo digital com uso das normas da ABNT.

Nesse percurso, a pesquisa exploratória sobre os jogos e materiais já existentes permitiu identificar o Laboratório de Objetos de Aprendizagem (LOA), que é um projeto da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), com a oferta de mais 20 jogos. Entre estes, foi encontrado o jogo “Escola Mágica”, que nos inspirou quanto ao percurso do jogador a ser desenvolvido no jogo por nós elaborado. A essa ideia inicial acrescentamos a sugestão advinda da própria pesquisa de campo, a qual já indicara, como sugestão de forma para um possível jogo didático, o clássico “jogo da memória”, com suas cartas mostradas uma única vez e posterior etapa de identificação das mesmas pelos potenciais jogadores. A esses elementos de construção do produto educacional se somaram, ainda, influências advindas de um jogo com a temática “Normas da ABNT” desenvolvido pelos criadores da plataforma Estudo de Línguas Online (ELO), sendo um dos poucos jogos encontrados na pesquisa exploratória com enfoque na temática da pesquisa por nós desenvolvida.

Mediante essas propostas como exemplos para o jogo digital, e a partir da análise do questionário da pesquisa de campo, deu-se o início da idealização e modelagem do jogo proposto, que consiste no momento em que se elabora um esboço do que se pretender desenvolver. Assim, surgiram as telas do aplicativo que foram formuladas utilizando uma paleta de cores voltada para o roxo e, com isso, se pensou uma logomarca (ou mascote), surgindo o desenho de uma coruja nas cores do aplicativo, representando o principal objeto a ser transmitido pela solução: o conhecimento. Por fim, definimos um nome inicial para o jogo: *ABNT Play*.


Para modelar as telas do aplicativo foi utilizado o *Figma*, uma ferramenta útil para a criação de imagens e *templates* para diversos tipos de sistemas. Já para desenvolver o aplicativo foi escolhida a linguagem de programação *Dart*, com seu *framework Flutter*, tecnologias aprendidas pelos estudantes bolsistas durante a sua formação de nível médio. Além disso, o jogo precisaria de um serviço de banco de dados que tornasse possível o cadastro de usuários e armazenamento de todos os dados do jogo em si. Para isso, foi escolhido o *Firebase*, que é um serviço gratuito

da *Google* e possui uma ótima integração com o *Flutter*. Para escolher uma IDE (ou um ambiente de desenvolvimento) para programar o aplicativo, foram utilizadas pelos estudantes bolsistas, ferramentas com que tinham maior proximidade, sendo escolhidos o *Visual Studio Code* e o *Android Studio*. Por fim, foi utilizado o conjunto *Git/GitHub* para armazenar todas as versões do jogo, o que tornaria o processo de criação em conjunto mais fácil e bem-organizado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme já indicado neste texto, o ABNT Play é um jogo pensado para ser utilizado por docentes de disciplinas de cursos técnicos de nível médio, tanto da formação geral quanto da grade especializada, que tenham por interesse promover ensino-aprendizagens das normas da ABNT para trabalhos acadêmicos. Tendo isso em consideração, ao acessar o endereço do jogo, o usuário é, de início, convidado a se cadastrar ou, se já cadastrado, a *logar*, para iniciar a execução das tarefas. Para tanto, foi criada a tela de cadastro dos alunos e docentes com as seguintes funcionalidades: nome, e-mail, e o perfil de aluno ou professor, conforme destaca a figura abaixo.

Figura 1 - Telas de Cadastro de Usuário e Escolha de Conta.

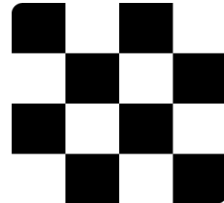


ABNT Play

Cadastre-se

Já possui conta? [Login](#)

Qual tipo de conta deseja utilizar?



Professor

Aluno

Como professor, você pode criar turmas para seus alunos utilizarem da plataforma, verificar erros e acertos de cada aluno, e liberar as atividades quando desejar

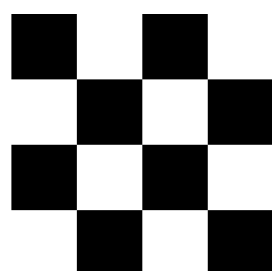
Continuar

Fonte: Autoria própria (2023)

A seguir as telas de login, com a indicação de um código de turma caso o aluno já o tenha recebido do professor.


Figura 2 - Telas de Código de Turma e Login de Usuário.

Possui turma?




Caso tenha uma turma, que seu professor tenha passado, insira abaixo. Caso não possua turma, apenas pressione continuar.

Continuar



ABNT Play



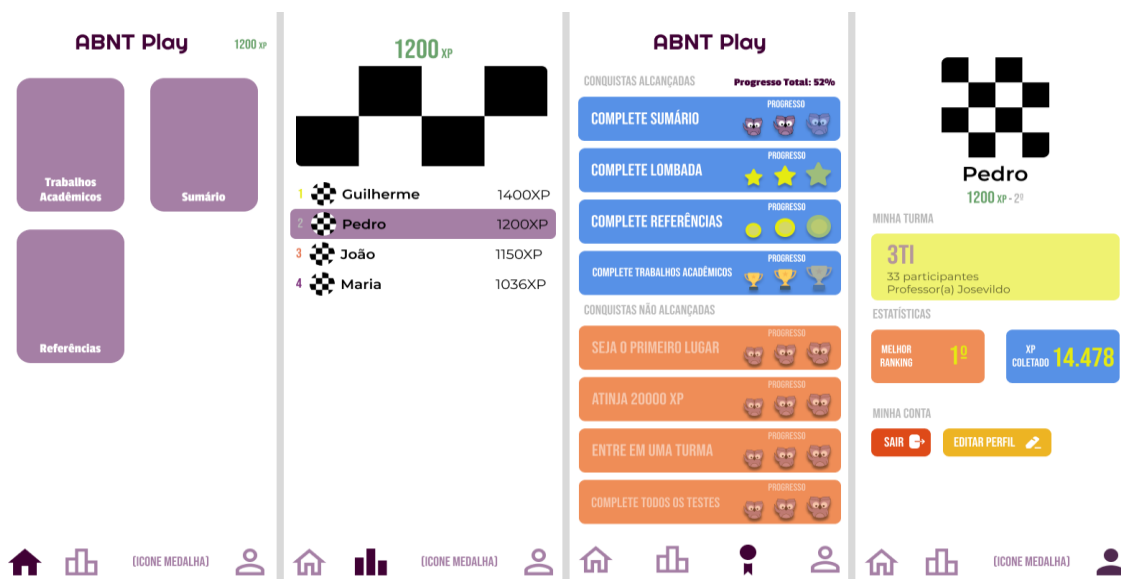
Login

Cadastre-se

Fonte: autoria própria (2023)

No jogo, foram criados um *menu* para os alunos e outro para professores. No *menu* dos discentes, a primeira tela traz os principais tópicos que os jogadores terão acesso, caso o docente os tenha liberado. Na segunda, aparece uma tabela de classificação (*ranking*) da turma, ordenada de acordo com a quantidade de pontos de experiência (XP) de cada aluno. A terceira tela, lista as conquistas do jogador ou o que poderá alcançar, além de mostrar o progresso total e específico por conquista. Por fim, na quarta tela, o perfil do usuário, que o permite visualizar e alterar suas informações e sair da conta, caso necessário. Todas as telas dessas etapas estão reproduzidas na figura abaixo:

Figura 3 – Telas do Menu Principal de Alunos.

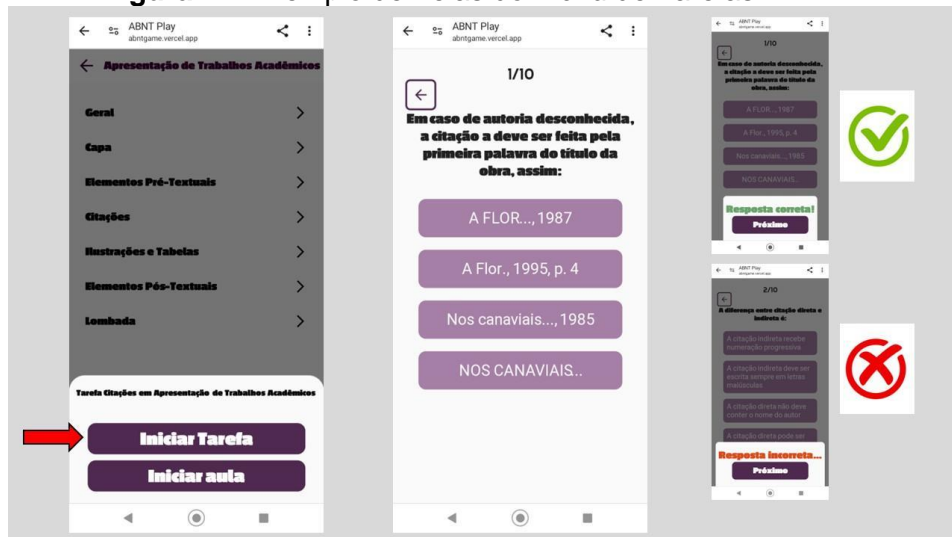


Fonte: autoria própria (2023)

Uma vez acessado o tema designado pelo professor, o aluno jogador poderá decidir se fará primeiro a tarefa para testar seus conhecimentos antes de acessar as orientações com regras de uso da ABNT ou o contrário. Caso opte pela primeira alternativa, o jogador terá acesso a perguntas, com alternativas entre as quais deverá

escolher uma, podendo acertar ou errar a resposta esperada. Esse movimento está ilustrado na reprodução de telas feita na figura abaixo:

Figura 4 – Exemplo de Telas do Menu de Tarefas



Fonte: autoria própria (2023)

Nesse menu de tarefas, o jogador, acertando ou errado a questão, é encaminhado para a próxima pergunta, tendo sua pontuação, se ocorrerem acertos, somada àquela já acumulada.

Caso opte por acessar a tela em que possa ler as informações com as regras sobre o tópico de que trata, o jogador terá, como se vê na figura abaixo, explicações acerca de como a ABNT regulamenta o emprego de terminada norma.

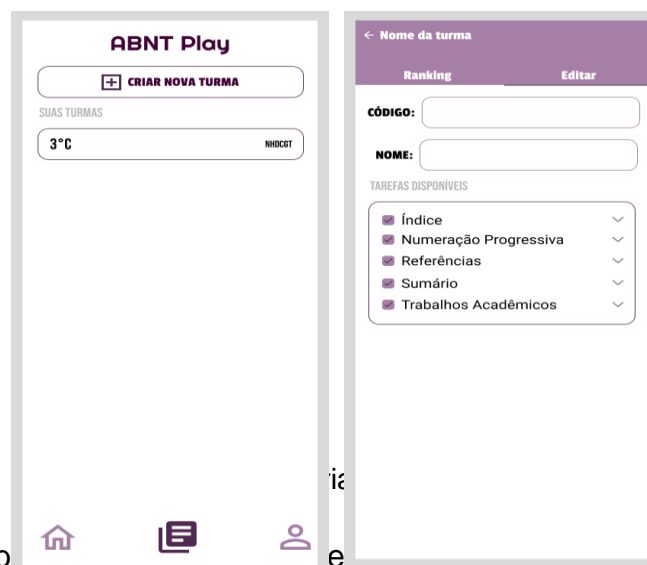
Figura 5 – Exemplo de Telas do Menu de Iniciar aula



Fonte: autoria própria (2023)

O menu para os docentes traz duas telas similares às dos alunos. Na primeira, a listagem de tópicos sobre as normas de que trata o jogo e, a segunda, o perfil. Nesse caso, não há telas de *rankig* e de conquistas, mas uma tela de configuração de turmas, por meio da qual é possível ao professor criar turmas, alterar e controlar quais os tópicos ou assuntos explorados no jogo ficarão acessíveis para os alunos daquela turma. Um exemplo dessa parte do jogo pode ser visto na figura abaixo:

Figura 6 - Telas do Menu Principal dos docentes



Com o obj, e s, promovendo uma aplicação da motivação intrínseca e utilizando da motivação extrínseca (BUSARELLO;

ULBRICHT; FADEL, 2011, p. 17), foram pensados, para a composição do ABNT PLAY alguns componentes de *gamificação*, os quais são detalhados no quadro abaixo:

Quadro 1 – Componentes *gamificados* no ambiente ABNT Play

Componentes	Descrição
Medalhas	O jogador poderá alcançar progresso em algumas conquistas disponíveis no jogo. Para isso, ele deverá realizar pequenas tarefas, garantindo-lhes um troféu para cada progresso (3 por conquista). Dentre as tarefas estão: completar tópicos, atingir certa quantidade de pontos (XP) ou alcançar certa posição no ranking da turma.
Revisão/Tarefas/Pontuação	O aluno poderá acessar a tela de um tópico e acessar seus subtópicos para estudá-los por assunto. Após a finalização desse estudo/revisão, o aluno terá acesso às tarefas relacionadas àquele assunto. Ao finalizar a tarefa, será feito um cálculo para saber quantos pontos (XP) o aluno ganhará, sendo esse valor diretamente proporcional à quantidade de acertos.
Ranking	Cada turma terá seu próprio ranking, que será ordenado de acordo com a pontuação de cada aluno
Perfil	Cada usuário, incluindo os professores, poderá editar as próprias informações, tais como: nome, e-mail, senha e imagem de perfil.

Fonte: Autoria própria (2023)

Uma vez finalizada uma primeira versão do jogo por nós proposto, ela foi submetida a um processo de avaliação feito por docentes e por discentes do campus Divinópolis do CEFET-MG vinculados aos cursos nos quais foram coletados os dados da pesquisa de campo citada neste artigo. Nesse contexto, convidamos, inicialmente, os professores da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso do dos cursos Técnico Integrado em Produção de Moda e Técnico Integrado em Informática e os alunos sujeitos da pesquisa inicial para proporem um momento em que, presencialmente, jogariam o ABNT PLAY na parte ou no todo e responderiam ao questionário de avaliação do produto educacional. Esse encontro presencial, no entanto, não foi possível devido à finalização do período letivo, época de muitas avaliações finais e de defesa dos TCCs pelos alunos. Isso nos forçou, portanto, a

substituir esse momento de avaliação presencial pela proposta de que os sujeitos docentes e discentes acessassem o jogo via internet e, após jogá-lo, o avaliassem por meio de um formulário do *Google Forms* criado para essa finalidade. Nesse caso, o mesmo instrumento foi enviado para docentes e discentes.

Quando inquiridos sobre como avaliavam as potencialidades pedagógicas do ABNT PLAY, tanto professores quanto alunos respondentes do instrumento de avaliação foram unânimes em marcar a opção Positivamente, em detrimento da alternativa Negativamente. Já quando inquiridos sobre como viam a capacidade do jogo para dar centralidade ao aluno jogador na construção do seu processo de aprendizado, docentes respondentes foram unânimes em afirmar que o jogo colocava o aluno no centro do processo de construção das próprias aprendizagens, enquanto, na opinião dos discentes, isso ocorria para 78% dos respondentes, já que 22% indicaram que o jogo só alcançava tal finalidade parcialmente, tendo em vista que, em muitos casos, o aluno ainda dependia bastante do docente para acertar algumas perguntas ou para compreender a explicação sobre certos assuntos. Esse dado do alunado não nos pareceu de tudo ruim, tendo em vista que a equipe de elaboradores tinha como compromisso, na construção do produto educacional, a prerrogativa de ele não ser um dispositivo que dispensasse completamente a atuação e intervenção do professor, estimulando, assim, a interação discente/docente.

Uma parte final do instrumento de avaliação do produto educacional por nós desenvolvido contou com uma questão aberta por meio da qual professores e alunos poderiam apresentar sugestões de aprimoramento do jogo. Tratou-se de uma questão que contou com um número expressivo de opiniões e apontamentos, entre os quais destacamos, para este artigo, um feito por um docente e outro feito por um discente.

Do ponto de vista dos professores, uma sugestão recorrente foi de uma melhoria no processo de condução do jogo quando o aluno jogador errasse as questões, de modo a não passar diretamente para a próxima questão e sim apresentar uma explicação, ainda que breve, sobre porque aquela resposta marcada pelo aluno

jogador estaria incorreta. Os depoimentos apresentados a seguir ilustram as formas como essa sugestão apareceu nas avaliações dos docentes:

Ao informar que o usuário errou a resposta, seria interessante uma conduta do jogo que leve o aluno a compreender seu erro e assim amplificar seu aprendizado. (PROFESSOR X)

Conforme citado como parte das respostas anteriores, um refinamento do processo do jogo quando o usuário erra a resposta seria desejável. (PROFESSOR A)

Essas ponderações dos docentes nos pareceram bastante pertinentes, tendo em vistas a necessidade, como defendem Nogaro e Granella (2004), de o sistema escolar contemporâneo ressignificar a noção de erro, tomando-o como “uma forma construtiva do saber (NOGARO; GRANELLA, 2004, p.36). Nestes termos, para próximas reformulações do produto educacional por nós elaborados, registramos a necessidade de dar outro formato para as situações de erro do aluno jogador que não se limitem apenas a indicar na tela que ele não acertou e sim a criar caminhos que possam contribuir para valorizar o que chama de *virtude do erro*:

O desvendar do erro, que surge na aprendizagem e na prática pedagógica, pode vir a transformar o significado que comumente se dá à avaliação – medida de acertos e erros – pelo exercício contínuo da reflexão dialética e da relação dialógica entre avaliadores e avaliados, com uma postura de acolhimento, para se compreender as formas e caminhos alternativos buscados no desenvolvimento do processo de construção do conhecimento, contribuindo, dessa forma, para a construção de uma *cultura da avaliação*. Reside aí sua virtude: a possibilidade do resgate da premissa básica da avaliação – o questionamento – tornando-se, assim, ferramenta útil e valiosa para o crescimento (DA SILVA, 2008, p.109)

Entre as sugestões feitas pelos discentes, muitas se ativeram a questões de melhoria da navegabilidade pelo jogo e de aprimoramento da estética das telas, como vemos em:

Achei [algumas telas do jogo] um pouco confusas. No telefone, que foi meu meio utilizado, as letras ficam tão grandes, que não consigo ler direito. A parte das perguntas, só consegui encontrá-la depois de muito tempo. Uma sugestão seria: após terminada a leitura do que é cada tópico, poderia vir algo como, “Vamos praticar?” E então ter um botão que levasse as perguntas. Além disso na parte superior onde aparece, por exemplo, [a indicação do número de questões respondidas e que faltam] ‘5/8’, algumas, ao passar para a próxima, ficavam com seus textos misturados. Logo, acho que ela devia ser “fixa”. Também poderia ter um check em cada tópico já completado. Mas tirando esses pontos, achei muito didático e legal, porém esses pontos podem prejudicar o aprendizado... (ALUNO 28)

Do mesmo modo que assumimos a importância de incorporar sugestões como as indicadas pelos docentes, julgamos pertinente, para futuras edições do ABNT PLAY pensar em alterações que possam contemplar sugestões como essa feita pelo ALUNO 28. Isso porque se trata de apontamentos que, na linha do que bem discute Schell (2011), podem em tudo contribuir para ampliar a experiência estética do jogador, amplificando, por consequência os efeitos da aprendizagem, objetivo final do nosso interesse no desenvolvimento do produto educacional em causa.

Assim, pelo que se percebe pelos retornos obtidos dos questionários de avaliação com críticas e sugestões encaminhadas pelos participantes da pesquisa que avaliaram, muitas são as possibilidades de melhoria no jogo ABNT Play, no intuito de aperfeiçoá-lo para as futuras edições, a despeito dos excelentes resultados obtidos até então.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como já indicado oportunamente, o objetivo central deste artigo foi o de apresentar a leitores interessados o produto educacional ABNT PLAY, um jogo a ser utilizado por docentes de áreas diversas da educação profissional técnica de nível

médio na promoção do ensino-aprendizagem das normas da ABNT para trabalhos acadêmicos. Trata-se de um recurso cuja construção se baseou na escuta, por meio de uma pesquisa de campo exploratória, de alunos de dois cursos técnicos do campus Divinópolis do CEFET-MG que têm entre suas exigências para integralização dos créditos a construção, apresentação e defesa pública de Trabalhos de Conclusão de Curso nas áreas de Informática e Produção de Moda, respectivamente.

Nessa escuta por nós acolhidas através dos procedimentos metodológicos descritos neste artigo, os então futuros jogadores do nosso produto educacional consideraram importante a aplicação das NBR de informação e documentação e sugeriram meios para o ensino e aprendizagem sobre as NBR, incluindo o acesso as informações por meio de materiais didáticos que contribuíssem com a aplicação das normas de forma correta. Os discentes também indicaram qual o tipo ideal de jogo digital educacional. Nesse sentido, partimos para a criação do jogo como produto educacional que tratou de implementar, a partir do tema e questões identificados na pesquisa de campo realizada, um artefato cuja finalidade era de ser utilizado como ferramenta educacional.

Os resultados da aplicação do jogo ABNT Play, conforme as respostas dos questionários devolvidos, permitiram observar que o jogo possui potencial para ser utilizado como ferramenta pedagógica de um tema árido e pouco simpático ao universo dos jovens concluintes da Educação Básica, promove a participação ativa do aluno no processo de aprendizagem da normalização e elaboração dos trabalhos acadêmicos, possuindo potencial para ser utilizado como estratégia inovadora de verificação de aprendizagem. Os retornos indicaram, ainda, que os participantes se sentiram motivados ao uso do jogo, conforme demonstram não só suas declarações diretas a esse respeito, como também o alto número de sugestões para as possíveis melhorias no produto educacional.

Logo, os trabalhos futuros consistirão na ampliação do escopo da investigação, na atualização constante do jogo conforme regras vigentes, bem como na implementação de sugestões dadas por professores e alunos, para que se possa

contribuir com o processo de ensino e aprendizagem sobre o uso e aplicação das NBR de informação e documentação da ABNT.

REFERÊNCIAS

ALVES, Lynn. Videojogos e aprendizagem: mapeando percursos. In.: CARVALHO, Ana Amélia A. (org.). **Aprender na era digital**. Santo Tirso [Portugal]: De facto Editores, 2012. p.11-28.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Importância / benefícios. São Paulo, 2021. Disponível em: <https://www.abnt.org.br/normalizacao/sobre> Acesso em: 17 ago. 2021.

BRASIL. **Resolução nº 6/2012, de 20 de setembro de 2012**. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/pdf/CNE_RES_CNECEBN62012.pdf Acesso em: 11 jan. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC_EnsinoMedio_emb_aixa_site_110518.pdf Acesso em: 21 maio 2022.

BUSARELLO, Raul Inácio. **Gamification**: princípios e estratégias. São Paulo: Pimenta Cultural, 2016. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4455428/mod_resource/content/1/Gamificaton.pdf Acesso em: 10 out. 2022.

BUSARELLO, Raul Inácio; ULBRICHT, Vania Ribas; FADEL, Luciane Maria. A gamificação e a sistemática de jogo: conceitos sobre a gamificação como recurso motivacional. In: FADEL, Luciane Maria; ULBRICHT, Vania Ribas; BATISTA, Claudia Regina; VANZIN, Tarcísio (org.). **Gamificação na educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2011. p. 14 Disponível em: http://www.pgcl.uenf.br/arquivos/gamificacao_na_educacao_011120181605.pdf Acesso em: 21 nov. 2022.

CASCUDO, Luís da C. **Civilização e cultura**: pesquisas e notas de etnografia geral. São Paulo: Global, 2004.

DA SILVA, Eleonora Diniz. A Virtude do Erro: uma visão construtiva da avaliação. **Estudos em avaliação educacional**, v. 19, n. 39, p. 91-114, 2008.

HAIDT, Regina Célia Cazaux. **Curso de didática geral**. 7.ed. São Paulo: Ática, 2004.

HUIZINGA, Johan. **Homo ludens**: o jogo como elemento da cultura. São Paulo: Perspectiva; Edusp, 1971.



PIAGET, Jean. Desenvolvimento e aprendizagem. **Studying teaching**, p. 1-8, 1972.
Disponível em:
http://maratavarespsictics.pbworks.com/w/file/fetch/74464622/desenvolvimento_aprendizagem.pdf Acesso em: 10 out. 2022.

NOGARO, Arnaldo; GRANELLA, Eliane. O erro no processo de ensino e aprendizagem. **Revista de Ciências Humanas**, v. 5, n. 5, p. 31-56, 2004.

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

Recebido em maio de 2024

Aprovado em agosto de 2024.