



INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS
IFMG – CAMPUS OURO BRANCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL
E TECNOLÓGICA – PROFEPT

Mateus Cattabriga de Barros

**GESTÃO DO PROGRAMA BOLSA DE COMPLEMENTAÇÃO EDUCACIONAL DA
ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL DO CEFET-MG:
aperfeiçoamento através da gamificação e da aprendizagem colaborativa**

Ouro Branco

2025

MATEUS CATTABRIGA DE BARROS

**GESTÃO DO PROGRAMA BOLSA DE COMPLEMENTAÇÃO EDUCACIONAL DA
ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL DO CEFET-MG:
aperfeiçoamento através da gamificação e da aprendizagem colaborativa**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – *campus* Ouro Branco, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação Profissional e Tecnológica.

Orientador: Prof. Dr. Ângelo Magno de Jesus

Linha 2: Organização e Memórias de Espaços Pedagógicos em Educação Profissional e Tecnológica

Área de Concentração: Educação Profissional e Tecnológica - EPT

Ouro Branco

2025

B277g Barros, Mateus Cattabriga de.

Gestão do Programa de Complementação Educacional da Assistência Estudantil do CEFET-MG: aperfeiçoamento através da gamificação e da aprendizagem colaborativa [manuscrito] / Mateus Cattabriga de Barros. – 2025.

132 f. : il. ; color.

Orientador: Ângelo Magno de Jesus.

Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica). Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT) – Instituto Federal de Minas Gerais. *Campus Ouro Branco*, 2025.

1. Gamificação. 2. Aprendizagem colaborativa. 3. Estratégia educacional. 4. Educação Profissional e Tecnológica. I. Jesus, Ângelo Magno de. II. Instituto Federal de Minas Gerais. *Campus Ouro Branco*. III. Título.

CDD 371.201

Catálogo: João Batista Rodrigues - CRB-6/2022



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
Campus Ouro Branco
Diretoria de Ensino
Coordenação Curso Mestrado PROFEPT do Campus Ouro Branco
Avenida Afonso Sardinha, número 90 - Bairro Minas Talco - CEP 36494-018 - Ouro Branco - MG
- www.ifmg.edu.br

**ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DO MESTRADO
PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA - IFMG**

Realizou-se, no dia 29 (vinte e nove) de maio de 2025, com início às 14h (quatorze horas), por videoconferência e transmissão pelo canal pelo canal do YouTube do ProfEPT/IFMG, a **defesa de dissertação** do Mestrando **MATEUS CATTABRIGA DE BARROS** no **Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica** (ProfEPT - IFMG), como requisito para a obtenção do título de mestre. A dissertação apresentada para apreciação pela Banca Examinadora intitula-se "**Gestão do Programa Bolsa de Complementação Educacional da Assistência Estudantil do CEFET-MG: aperfeiçoamento através da gamificação e da aprendizagem colaborativa**". A dissertação foi considerada APROVADA.

O **produto educacional**, Plataforma Digital: "Plataforma Colaborativa Gamificada para Gestão e Acompanhamento das Etapas do Programa Bolsa de Complementação Educacional" foi VALIDADO pela Banca Examinadora e considerado APROVADO.

A Banca Examinadora foi constituída pelos seguintes membros:

Prof. Dr. Ângelo Magno de Jesus (IFMG - Orientador)
Prof. Dr. Ismar Frango Silveira (Universidade Mackenzie)
Prof. Dr. Luiz Maurílio Maciel (UFJF)
Prof. Dr. Pedro Xavier da Penha (IFMG)
Prof. Dr. Matheus Faleiros Silva (IFMG - Suplente)

Certifico que a defesa realizou-se com a participação por videoconferência de todos os membros e que, depois das arguições e deliberações realizadas, cada participante da banca afirmou estar de acordo com o conteúdo do parecer da banca examinadora, redigido nesta ata.

Nada mais havendo a tratar, lavrou-se a presente ata que, após lida e assinada pelo orientador, será encaminhada à Coordenação do ProfEPT – IFMG para registro acadêmico na documentação do mestrando.

Ouro Branco, 29 de maio de 2025.



Documento assinado eletronicamente por **Angelo Magno Jesus, Professor**, em 02/06/2025, às 16:49, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.ifmg.edu.br/consultadocs> informando o código verificador **2319536** e o código CRC **033F6A9A**.

23712.001018/2024-83

2319536v1

AGRADECIMENTOS

Este trabalho não seria possível sem o apoio de diversas pessoas. Sendo assim gostaria de agradecer a minha família pelo apoio, a equipe da assistência estudantil na Coordenação de Desenvolvimento Estudantil - Erica Barezani, Maiara, Maria de Fátima, Nilvânia, Juliana, Lívia, Adriana, Eloíza e Valéria, a direção do Campus Nova Suíça nas figuras da Profa. Cláudia Gomes França e do Técnico-administrativo Thiago Guedes.

Ainda, gostaria de agradecer a todos os professores (Adilson, Ângelo, Pedro, Marie, Eleniara, José Fernandes, Gisélia, Mateus, Gláucia, Rodolpho e Pablo) e profissionais do ProfEPT (Camila, Patrícia, Suelen, Mariana) e em especial ao meu orientador Prof. Ângelo Magno de Jesus pela paciência, orientação e acompanhamento, ao Prof. Pedro Xavier e ao Prof. Ismar Frango pela participação na banca de qualificação e defesa.

Ao meu filho (João), que estuda no IFMG de Betim e que deu várias contribuições no desenvolvimento do produto educacional. A minha esposa (Deanne) por apoiar meus avanços acadêmicos.

A minha mãe (Magda), meu pai (Washington) e meus irmãos (Mônica, Míriam, Mauro, Maura), meus cunhados (Henrique, Evandro, Angélica, Luciana), sobrinhos Thiago, Lucas, Inácio, Lara, Lucas e Francisco, por sempre estarem presentes na minha jornada de desenvolvimento acadêmico e pessoal.

A todos meus colegas do ProfEPT, que estiveram mais próximos ou não: Chris, Rosi, Patrícia, Marcos, Jefferson, André, Paulo Sérgio, Paulo Otoni, Gilmar, Raquel, Andréa, Ana Nelly, Ângela, Júlio, João, Marly, Hugo, Daiane, Edilene, Cláudia, Thaís, Liliane, Thuanne, Victor, Sandra, Mel.

Amigo é coisa pra se guardar
Debaixo de sete chaves
Dentro do coração
Assim falava a canção que na América ouvi

Mas quem cantava chorou
Ao ver o seu amigo partir

Mas quem ficou, no pensamento voou
Com seu canto que o outro lembrou
E quem voou, no pensamento ficou
Com a lembrança que o outro cantou

Amigo é coisa pra se guardar
No lado esquerdo do peito
Mesmo que o tempo e a distância digam: Não
Mesmo esquecendo a canção

O que importa é ouvir
A voz que vem do coração

Pois seja o que vier (seja o que vier)
Venha o que vier (venha o que vier)
Qualquer dia, amigo, eu volto a te encontrar
Qualquer dia, amigo, a gente vai se encontrar

Seja o que vier (seja o que vier)
Venha o que vier (venha o que vier)
Qualquer dia, amigo, eu volto a te encontrar
Qualquer dia, amigo, a gente vai se encontrar

Composição: Fernando Brant / Milton Nascimento.

RESUMO

O Programa Bolsa de Complementação Educacional (PBCE) do CEFET-MG proporciona uma oportunidade para estudantes desenvolverem e colocarem em prática habilidades relativas ao seu campo de atuação profissional, o que é uma importante característica da Educação Profissional e Tecnológica. No entanto, o processo de gestão das atividades pode ser desmotivador para muitos estudantes, devido ao trabalho de entrega de relatórios e outros documentos, pois acrescenta ainda mais afazeres à vida acadêmica do bolsista. Neste sentido, este estudo elaborou e aplicou uma estratégia educacional colaborativa gamificada para gestão das atividades do PBCE, na forma de um sistema personalizado usando como base o MOODLE (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*), um ambiente virtual de aprendizagem largamente utilizado por instituições de ensino e seus plugins *Block Games* e *Stash* (recursos de jogos), como produto educacional, indicando desta forma, como a gamificação e a aprendizagem colaborativa podem ajudar no acompanhamento e administração das etapas do programa. Uma Pesquisa-ação foi conduzida por meio da aplicação da atividade gamificada a 31 estudantes bolsistas do PBCE de um campus do CEFET-MG, do ensino técnico e da graduação, com o objetivo de coletar e avaliar dados quantitativos e qualitativos do sistema gamificado, por meio de um questionário semiestruturado. Os dados quantitativos avaliaram o alcance pedagógico do sistema usando uma escala *Likert* de satisfação, já os qualitativos coletaram pontos positivos, negativos e de melhoria para a plataforma, mediante uma metodologia de *feedback* (Que bom! Que Pena! Que tal). Para análise da parte qualitativa do questionário usou-se a análise de conteúdo, usando o programa MAXQDA 24, para codificação e categorização. Posteriormente foram construídas inferências sobre os fragmentos textuais organizados em categorias. Durante a pesquisa foi feito um diário de bordo com percepções do pesquisador sobre seu andamento. Além disso, o MOODLE fornece uma série de relatórios gerenciais e ferramentas nativas que colaboraram com o desenvolvimento da estratégia educacional e com a análise dos resultados. Diante disso, foram obtidos dados em três instâncias: diário de bordo do pesquisador, relatórios do sistema e avaliação do produto educacional. O primeiro revela a satisfação dos bolsistas em saber que participariam de um jogo de caça ao tesouro e que ao final, os que conquistassem mais pontos individualmente (pirata) ou por equipe (navio), ganhariam medalhas (primeiro, segundo e terceiro lugares) e troféu (navio campeão). Os relatórios das fases do jogo mostram o engajamento dos estudantes nas missões e na busca de pontos e aprendizado. Em uma das missões do jogo construiu-se um glossário colaborativo, que gerou 323 termos relativos aos projetos executados em 2024 e que foi distribuído em forma de caderno para os bolsistas ao final do deste ano, colaborando para a formação integral do bolsista. O questionário semiestruturado distribuído ao final do período de execução dos projetos revela que a abordagem é promissora para engajar e motivar os estudantes bolsistas nas atividades de gestão da BCE, pois criou um ambiente em que a comunicação, a interação, o dinamismo e a competição saudável, promovida por meio dos elementos do jogos, proporcionaram aos bolsistas um aprendizado leve e prazeroso, de como funcionam as etapas do PBCE, desde a admissão até o desligamento, quais documentos utilizados e processos administrativos utilizados.

Palavras-chave: Gamificação; Aprendizagem Colaborativa; Estratégia Educacional; Educação Profissional e Tecnológica.

ABSTRACT

The CEFET-MG Educational Complementation Grant Program (PBCE) provides an opportunity for students to develop and put into practice skills related to their professional field, which is an important characteristic of Professional and Technological Education. However, the process of managing activities can be demotivating for many students, due to the work of submitting reports and other documents, as it adds even more tasks to the scholarship holder's academic life. In this sense, this study developed and applied a gamified collaborative educational strategy for managing PBCE activities, in the form of a customized system based on MOODLE (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*), a virtual learning environment widely used by educational institutions and its *Block Games and Stash plugins* (game resources), as an educational product, thus indicating how gamification and collaborative learning can help in monitoring and managing the program's stages. An action research was conducted by applying the gamified activity to 31 PBCE scholarship students from a CEFET-MG campus, from technical and undergraduate education, with the objective of collecting and evaluating quantitative and qualitative data from the gamified system, through a semi-structured questionnaire. The quantitative data evaluated the pedagogical scope of the system using a Likert scale of satisfaction, while the qualitative data collected positive, negative and improvement points for the platform, through a feedback methodology (That's great!, Too bad!, How about it). To analyze the qualitative part of the questionnaire, content analysis was used, using the MAXQDA 24 program, for coding and categorization. Subsequently, inferences were constructed about the textual fragments organized in the categories. During the research, a logbook was kept with the researcher's perceptions about its progress. In addition, MOODLE provides a series of management reports and native tools that collaborated with the development of the educational strategy and with the analysis of the results. In view of this, data were obtained in three instances: the researcher's logbook, system reports and evaluation of the educational product. The first reveals the satisfaction of the scholarship holders in knowing that they would participate in a treasure hunt game and that at the end, those who earned the most points individually (pirate) or as a team (ship) would win medals (first, second and third place) and a trophy (championship). The reports of the game phases show the students' engagement in the missions and in the search for points and learning. In one of the game missions, a collaborative glossary was built, which generated 323 terms related to the projects carried out in 2024 and distributed in the form of a notebook to the scholarship holders at the end of this year, contributing to the scholarship holder's comprehensive training. The semi-structured questionnaire distributed at the end of the project execution period reveals that the approach is promising for engaging and motivating scholarship students in BCE management activities, as it created an environment where communication, interaction, dynamism and healthy competition, promoted through game elements, provided scholarship holders with a light and enjoyable learning experience, of how the PBCE stages work, from admission to dismissal, which documents are used and the administrative processes used.

Keywords: Gamification; Collaborative Learning; Educational Estrategy; Professional and Technological Education.

LISTA DE FIGURAS e GRÁFICOS

Figura 1 - Fragmento de Tela do Sistema - versão computador.....	51
Figura 2 - Fase 1 do Jogo.....	52
Figura 3 - Fase 2 do Jogo.....	53
Figura 4 - Fase Final do Jogo.....	54
Figura 5 - Fragmento do Relatório de Conclusão das Fases do Jogo.....	56
Figura 6 - Foto de apresentação de Projeto BCE na Semana C&T 2024.....	61
Figura 7 - Foto de apresentação de Projeto BCE na META 2024.....	62
Figura 8 - Prêmios para os Piratas melhores colocados e Navio Vencedor.....	64
Figura 9 - Botons Entregues aos Participantes do Jogo de Caça ao Tesouro.....	64
Figura 10 - Entrega do Troféu ao Navio Campeão - Serpente do Crepúsculo.....	66
Figura 11 - Classificação dos Piratas em agosto 2024.....	85
Figura 12 - Classificação dos Navios em setembro e Dezembro/2024.....	85
Figura 13 - Data de entrega dos relatórios de atividades de julho.....	87
Figura 14 - Fragmento do Glossário Colaborativo de Termos dos Projetos.....	88
Figura 15 - Imagem do Jogo <i>Quizzadventure</i>	88

Figura 16 - Relatório de tentativas do Jogo <i>Quizzadventure</i>	89
Figura 17 - Objetos ocultos coletados de um Jogado.....	89
Figura 18 - Objetos ocultos coletados por outro Jogador QQ.....	90
Figura 19 - Classificação dos Piratas ao Final do Jogo.....	90
Figura 20 - Classificação dos Navios ao Final do Jogo.....	91
Figura 21 - Bloco Game.....	94
Figura 22 - Elementos do Bloco Game.....	95
Figura 23 - Exemplos de Objetos Ocultos e o Pré-requisito para consegui-los.....	96
Figura 24 - Lista de participantes com certo item.....	96
Figura 25 - Balcão de Trocas de Objetos Ocultos.....	97
Figura 26 - (a) Tela de apresentação na versão para celular; (b) Tela da Fase 1 na versão para Celular; (c) Bloco Game.....	100
Figura 27 - Tela Inicial do protótipo do SGPBCE 2025.....	122
Figura 28 - Segunda Tela do SGPBCE 2025.....	123
Figura 29 - Tela indicando as Missões da Fase 1.....	123

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Comparação entre Metodologias Ativas e Tradicionais.....	29
Quadro 2 - Diferenças entre Aprendizagem Colaborativa e Cooperativa.....	37
Quadro 3 - Framework Conceitual - Sistema de Gestão BCE 2024.....	48
Quadro 4 - Etapas do Jogo e Objetivos.....	98

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Códigos de Referências Positivas, encontrados na parte qualitativa do questionário semi estruturado de avaliação do SGBCE2024 distribuído para os participantes da pesquisa.....75

Tabela 2 - Códigos de Referências Negativas, encontradas na parte qualitativa do questionário semiestruturado de avaliação do SGBCE2024 distribuído para os participantes da pesquisa.....79

Tabela 3 - Códigos das Referências de Sugestões de Melhorias, encontrados na parte qualitativa do questionário semiestruturado de avaliação do SGBCE2024 distribuído para os participantes..... da pesquisa.....81

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Vídeo com a História do programa e relatos de ex-bolsistas.....	67
Gráfico 2 - Termo de Compromisso e Questionário.....	68
Gráfico 3 - Tutorial de assinatura no SIPAC e a sua Compreensão via <i>Quis</i>	69
Gráfico 4 - Seguro Obrigatório e Normas do Programa.....	69
Gráfico 5 - Preenchimento do Relatório de Atividades usando o Modelo Disponibilizado.....	70
Gráfico 6 - Glossário Coletivo.....	71
Gráfico 7 - Interação nos fóruns para Conhecimento dos Trabalhos e Ajuda Mútua.....	72
Gráfico 8 - Disponibilização das Apresentações da Semana C&T 2023.....	72
Gráfico 9 - Entrega antecipada do Relatório de Atividades pela plataforma.....	73
Gráfico 10 - Comunicação com a CDE via Plataforma.....	74
Gráfico 11 – Referências positivas do SGBCE 2024.....	77
Gráfico 12 – Referências negativas do SGBCE 2024.....	80

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BCE - Bolsa de Complementação Educacional

CEFET-MG - Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

CDE-NS - Coordenação de Desenvolvimento Estudantil - Campus Nova Suíça

CNE - Conselho Nacional de Educação

EPT - Educação Profissional e Tecnológica

LDB - Lei de Diretrizes e Bases da educação brasileira

META - Mostra Específica de Trabalhos e Aplicações

PBCE - Programa Bolsa de Complementação Educacional

PD - Produto Educacional

PDI - Plano de Desenvolvimento Institucional

PROFEPT - Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica

Semana C&T - Semana de Ciência e Tecnologia

SGPBCE 2024 - Sistema de Gestão do Programa BCE

SIG - Sistema Integrado de Gestão

SIPAC - Sistema Integrado de Patrimônio, Administração e Contratos

TC - Termo de compromisso

TPDS - Tutorial de Postagem de Documentos no SIPAC

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	18
2 JUSTIFICATIVA E PROBLEMA DE PESQUISA	21
3 OBJETIVOS	24
4 REFERENCIAL TEÓRICO	24
4.1 Bases Conceituais da EPT.....	24
4.2 Metodologias ativas.....	26
4.3 Gamificação.....	31
4.3.1 Gamificação na Educação.....	33
4.4 Aprendizagem Colaborativa.....	35
4.5 Plataforma MOODLE: visão geral.....	38
4.6 Trabalhos Relacionados.....	39
5 METODOLOGIA	42
5.1 COLETA E ANÁLISE DE DADOS.....	47
6 PROTÓTIPO DE PRODUTO	47
7 RESULTADOS	56
7.1 Relatórios da Plataforma.....	56
7.1.1 Análise do relatório das fases do jogo.....	56
7.2 Avaliação do Produto Educacional.....	66
7.2.1 Avaliação quanto a aprendizagem do PBCE – Quantitativa.....	66
7.2.2 Avaliação do Produto educacional – Qualitativa.....	74
7.3 Percepções do gestor da plataforma.....	83
8 PRODUTO EDUCACIONAL	92
8.1 Construção do Produto Educacional.....	92
8.1.1 O que é o Moodle.....	92
8.1.2 Gamificando o Moodle: plugins Block Game e Stash.....	93
8.1.2.1 Plugin Block Game.....	94
8.1.2.2 Plugin Stash.....	94
8.2 Como foi organizado o Jogo Caça ao Tesouro.....	97
8.3 Validação do Jogo Caça ao Tesouro.....	101
8.3.1 Avaliação dos Bolsistas quanto a aprendizagem do PBCE.....	101
8.3.2 Avaliação do PD pelos Bolsistas - Questões abertas.....	109

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	119
10 TRABALHOS FUTUROS.....	121
REFERÊNCIAS.....	125

APÊNDICE 1 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

**APÊNDICE 2 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - Responsáveis
(TCLE-R)**

APÊNDICE 3 - Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE)

**APÊNDICE 4 - Questionário Semi Estruturado de Avaliação do Produto
Educativo**

APÊNDICE 5 - Glossário de Termos dos Projetos BCE - Edição 2024

APÊNDICE 6 - Regras do Jogo

APÊNDICE 7 - Plano de Navegação

APÊNDICE 8 - Tutorial de acesso ao SGBCE 2024

1 INTRODUÇÃO

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394/96, compreende-se por Educação Profissional e Tecnológica (EPT), a modalidade educacional que tem como principal finalidade a “preparação para o exercício de profissões técnicas”, contribuindo para que o cidadão possa se colocar e atuar no mundo do trabalho e na vida em sociedade (Brasil, 1996). Ela prevê a integração com os diferentes níveis e modalidades de educação e com as dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia. No Art. 36-B, da mesma lei, estão previstas as diversas possibilidades de articulação da EPT. Têm-se a educação básica no nível do ensino médio, nas seguintes formas:

- i. integrada;
- ii. concomitante ou intercomplementar – concomitante na forma e integrado no conteúdo; e
- iii. forma subsequente.

Com esta concepção, a LDB situa a educação profissional e tecnológica na confluência de dois dos direitos fundamentais do cidadão: o direito à educação e o direito ao trabalho. Isso a coloca em uma posição privilegiada, conforme determina o Art. 227 da Constituição Federal, ao incluir como “dever da família, da sociedade e do Estado assegurar à criança e ao adolescente [...]” o direito à educação e a profissionalização como dois dos direitos que devem ser garantidos com absoluta prioridade (Brasil, 2024, art. 227).

O Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG) é parte integrante da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, conforme indica a Lei nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008, em seu Art. 1º, inciso III (Brasil, 2008).

O CEFET-MG é, de acordo com seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do período 2016-2022,

“uma autarquia de regime especial, vinculada ao Ministério da Educação, que detém autonomia administrativa, científica e didático-pedagógica, patrimonial, financeira e disciplinar. Trata-se de uma Instituição Federal de Ensino Superior, multicampi, com foro e sede administrativa na cidade de Belo Horizonte e campus em nove municípios do Estado de Minas Gerais.

Fruto da transformação da então Escola Técnica Federal de Minas Gerais em Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, pela Lei n. 6.545, de 30/06/1978, alterada pela Lei n. 8.711, de 28/09/93, o CEFET-MG é uma instituição pública e gratuita de ensino superior no âmbito da educação tecnológica, abrangendo a educação básica, em seu nível médio, e a educação superior e contemplando, de forma indissociada, o ensino, a pesquisa e a extensão. Tem atuação prioritária na área tecnológica e no âmbito da pesquisa aplicada.

Por sua atuação, o CEFET-MG foi-se tornando Instituição de reconhecida excelência, como centro de formação tecnológica de profissionais que atuam no setor produtivo, na pesquisa aplicada e no magistério, particularmente, do ensino de nível médio da educação básica. O papel que a Instituição exerce vai além da formação profissional e envolve o diálogo crítico e construtivo com a formação social brasileira. Envolve, portanto, a assimilação crítica e a produção da cultura, de conhecimentos e soluções tecnológicas, assim como a relação entre a escola e o setor produtivo e de serviços. Nesse contexto, a pesquisa e a extensão desenvolvem-se por meio de programas e projetos que resultam no fortalecimento e aprimoramento do programa geral de educação tecnológica da Instituição (PDI 2016-2020).”

Neste sentido, dentro da Assistência Estudantil da Instituição, há o Programa Bolsa de Complementação Educacional (BCE). Ele se constitui num apoio financeiro continuado aos estudantes, do ensino médio/técnico e da graduação, integrado à complementação de sua aprendizagem em áreas do conhecimento correlatas ao curso (CEFET, 2023).

É executado a partir de edital de seleção, no qual projetos são propostos por servidores da instituição graduados ou pós-graduados, por volta do mês de outubro do ano corrente, para serem executados entre abril e dezembro do ano seguinte, caso sejam aprovados. Os bolsistas são admitidos via processo seletivo, geralmente no mês que antecede ao início da sua execução, ou seja, no mês de março. A captação de candidatos é feita via sistema de seleção de bolsistas (sistema usado para receber as inscrições para o programa de bolsas), por meio de disparo de e-mail, de acordo com o perfil do bolsista constante no projeto. A seleção se constitui em análise de pré-requisitos e entrevista. Entre os pré-requisitos estão: participar do Programa Bolsa Permanência, perfil compatível com o projeto (curso correlato com o projeto), ter disponibilidade de 20h semanais para sua execução, identificação com a

temática. Já na entrevista, são verificados os pré-requisitos e as expectativas do bolsista para com o projeto. Caso o bolsista seja selecionado, ele assina um termo de compromisso no qual orientador, bolsista, diretoria de campus e duas testemunhas autenticam eletronicamente o documento. É disparado um E-mail de boas-vindas com o modelo de relatório de atividades, com o tutorial de assinatura de documentos via SIPAC e solicitando ao beneficiário do seguro obrigatório que o bolsista tem direito. Em seguida, as atividades se iniciam em primeiro de abril e finalizam em 31 de dezembro. Até o quinto dia de cada mês o estudante entrega um relatório das atividades referente ao que foi desenvolvido no mês anterior. Em outubro participa da Semana C&T apresentando seu trabalho para a comunidade interna e externa ao CEFET. Em novembro entrega a apresentação feita para Semana C&T. Em dezembro preenche um relatório final de avaliação e entrega ao término deste mês o último relatório de atividades.

Sistematizando, seu processo administrativo é composto por diversas etapas, a saber:

- a) seleção dos projetos por edital
- b) seleção dos bolsistas
- c) admissão
- d) acompanhamento do projeto e do bolsista
- e) relatório de avaliação
- f) desligamento
- g) emissão de certificado de participação

O processo de gestão do programa era feito até 2020, essencialmente, por documentos físicos, que a medida que cumpriam seu papel eram arquivados em pastas. A partir de 2021, a fim de acompanhar a digitalização dos processos, iniciada em 2016 pela instituição, seus diversos modelos de documentos foram digitalizados e colocados no SIG (Sistema Integrado de Gestão) no módulo SIPAC (Sistema Integrado de Patrimônio, Administração e Contratos). Dentre eles estão: termo de compromisso, termo de desligamento, declaração de participação, folhas de pagamento, relatório de atividades entre outros.

Utiliza-se atualmente, além do SIPAC, outras plataformas colaborativas como o serviço de e-mail da instituição, Google Docs (planilhas eletrônicas) para sua administração.

O lócus da pesquisa será então a BCE, que está dentro do repertório do que é oferecido pela Assistência Estudantil do CEFET-MG e este estudo tem como proposta o aperfeiçoamento da gestão deste programa por meio de métodos e abordagens colaborativas voltadas para gamificação.

2 JUSTIFICATIVA E PROBLEMA DE PESQUISA

O Programa Bolsa de Complementação Educacional (BCE), atualmente, é gerenciado por planilhas e diversos sistemas. Entre eles está o SIG (Sistemas Institucionais Integrados) – Módulo SIPAC (Sistema Integrado de Patrimônio, Administração e Contratos). Neste sistema manuseia-se e tramita-se os documentos da Bolsa : termo de compromisso, relatório de atividades do bolsista, termo de desligamento e declaração de participação. Em planilhas registra-se os dados dos projetos – nome do projeto, nome do orientador, e-mail dos bolsistas e orientadores, registro de participação na Semana C&T e de envio da apresentação feita neste evento, entrega de relatórios de atividades, dados estes que são colocados em abas de acordo com o mês. Além disso, nesta mesma planilha, são colocados dados do processo de seleção, como perfil do bolsista desejado pelo projeto, número de bolsistas, data das entrevistas e resultado das mesmas. Ainda, utilizamos o sistema de e-mail institucional para comunicação com os orientadores e bolsistas.

Percebem-se alguns problemas no acompanhamento e gestão do programa, tais como: troca de bolsistas no meio do projeto, preenchimento de relatório de atividades de maneira errada ou fora do prazo estipulado, envio de documento para o setor errado, falta de envio de relatório de atividades do bolsista, ausência nas reuniões de acolhimento tanto de bolsistas quanto de orientadores, problemas de comunicação entre CDE e bolsista ou orientador (enviamos e-mails que não são respondidos, ligações telefônicas não atendidas), desconhecimento do regulamento do programa, desconhecimento do termo de compromisso, desconhecimento do seguro obrigatório a que o bolsista tem direito e seu respectivo beneficiário, desconhecimento da história do programa. Cabe observar que estes problemas ocorrem, provavelmente, devido a falta de motivação e engajamento dos discentes envolvidos.

Durante o processo de construção do projeto, nas disciplinas de bases conceituais e organização e memória do programa ProfEPT, conheceu-se uma

metodologia de ensino e aprendizagem denominada metodologia ativas. Este tipo de metodologia pode ser caracterizado pelo protagonismo do estudante na aprendizagem pois ele é estimulado a aprender de forma autônoma e participativa por meio de problemas e situações reais realizando tarefas que o estimulam pensar além, a debater, a ter iniciativa, tornando-o responsável pela construção do próprio conhecimento (Bacich; Neto; Trevisani, 2015). Ela implica uma inversão de papéis, na qual o estudante assume uma postura ativa na construção do seu aprendizado, tornando-se o foco principal. Nesta direção, as metodologias ativas surgem como oportunidade para o avanço do ensino-aprendizagem, constituindo-se em “alternativas pedagógicas que colocam o foco do processo de ensino e aprendizagem no aluno, envolvendo-o na aprendizagem por descoberta, por investigação ou resolução de problemas” (Moran, 2019, p. 49). Ainda, o estudante, de acordo com a realidade que o cerca, é estimulado a observar todo um contexto político, cultural, social e econômico em sua aprendizagem, de acordo com as situações reais adscritas a ele. (Freire, 1996).

Sabe-se que a gamificação é uma metodologia ativa de aprendizagem que estimula a motivação e o engajamento de estudantes nas atividades que estão realizando em contextos non game. De acordo com Vianna *et al.* (2013), a gamificação tem como princípio despertar emoções positivas e explorar aptidões, atreladas a recompensas virtuais ou físicas ao se executar determinada tarefa. Por isso é aplicada em situações e circunstâncias que exijam a criação ou a adaptação da experiência do usuário a um produto, serviço ou processo. Neste sentido, o uso desta metodologia pode ajudar na potencialização das respostas esperadas dos bolsistas na condução do Programa Bolsa de Complementação educacional minimizando os problemas relatados acima.

Somando-se a ela, a Aprendizagem Colaborativa pode ter também um importante papel. Essa metodologia é reconhecida no meio das instituições de ensino como estimuladora do pensamento crítico, por promover uma aprendizagem mais ativa, por desenvolver a capacidade de interação, negociação e a resolução de problemas adicionada a troca de ideias com outras pessoas, permitindo um aprofundamento sobre determinado assunto (Torres, 2004). Nesta mesma linha Gerdy (1998), revela que a interação em grupos realça a aprendizagem, mais do que em um esforço individual, ou seja, uma aprendizagem mais eficiente é colaborativa e social em vez de competitiva e isolada.

Dentro do que foi exposto, tem-se como a pergunta problema: De que maneira as técnicas de **gamificação e aprendizagem colaborativa** podem melhorar o engajamento dos discentes e conseqüentemente produzir melhoras na gestão do Programa Bolsa de Complementação Educacional?

3 OBJETIVOS

Este trabalho teve como objetivo geral compreender em que medida a utilização das técnicas de gamificação e Aprendizagem Colaborativa promovem a melhoria da gestão e acompanhamento do Programa Bolsa de Complementação Educacional.

Como objetivos específicos pretendeu-se:

- a) Descrever a aplicação da proposta de gamificação para melhora do acompanhamento e gestão do Programa BCE, para outras unidades do CEFET.

- b) Desenvolver um produto educacional no formato de um método que pode ser aplicado por meio de um sistema on-line, usando elementos de gamificação e Aprendizagem Colaborativa, como auxílio para gestão do Programa Bolsa de Complementação Educacional;

- c) Aplicar o produto educacional em um campus do CEFET, como forma de validação, para gerar um estudo de caso a respeito da Aprendizagem Colaborativa e Gamificação para o contexto deste estudo;

4 REFERENCIAL TEÓRICO

Para o presente estudo foi feita uma revisão bibliográfica buscando fundamentos sobre as bases conceituais de EPT. Em seguida, procurou-se encontrar as origens das metodologias ativas e sua distinção em relação as metodologias tradicionais usando um quadro comparativo com as características de cada uma quanto ao papel do professor, papel do aluno, ambiente de aprendizagem, conteúdo, avaliação, recursos didáticos e objetivo principal. Para exemplificar o uso destas metodologias colocou-se o relato de professores que tiveram êxito no seu uso. Como rol exemplificativo listou-se alguns tipos de metodologias ativas e na sequência deu-se ênfase na gamificação, sua definição e autores referência. Logo após, descreveu-se a aplicação da gamificação na educação, mostrando alguns autores que a usaram e como ela tem aderência na nova geração de estudantes.

Ainda, na sequência, foram colocados conceitos sobre aprendizagem colaborativa e suas diferenças em relação à aprendizagem cooperativa, encerrando a seção com uma visão sobre a plataforma MOODLE e sobre trabalhos relacionados ao que está sendo desenvolvido nesta dissertação.

4.1 Bases Conceituais da EPT

De acordo com a Resolução CNE/CP Nº 1, de 5 de Janeiro de 2021, que define as diretrizes curriculares gerais para a Educação Profissional e Tecnológica (EPT), em seu Art. 2º, a Educação Profissional e Tecnológica é:

“modalidade educacional que perpassa todos os níveis da educação nacional, integrada às demais modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência, da cultura e da tecnologia, organizada por eixos tecnológicos, em consonância com a estrutura sócio-ocupacional do trabalho e as exigências da formação profissional nos diferentes níveis de desenvolvimento, observadas as leis e normas vigentes (Brasil, 2021).”

As bases conceituais da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) sustentam os princípios e as diretrizes que norteiam essa modalidade educacional no Brasil. Elas representam os alicerces filosóficos, históricos, sociais e políticos que fundamentam a EPT, definindo sua identidade, seus objetivos e suas práticas.

Neste sentido, podemos colocar como fundamentos da EPT, o trabalho como princípio educativo, a formação humana integral, a politecnia, a cidadania, o desenvolvimento social e a formação para o mundo do trabalho.

Em relação ao trabalho, percebe-se que ele é o eixo central do processo educativo na EPT. Os estudantes, mediante vivência prática e da reflexão de como são os processos produtivos e suas origens, desenvolvem habilidades e conhecimentos técnicos, preparando-se assim para atuar no mundo do trabalho (Ciavatta, 1990). Nesta direção, se afirmar:

“ o caráter formativo do trabalho e da educação como ação humanizadora por meio do desenvolvimento de todas as potencialidades do ser humano. Seu campo específico de discussão teórica é o materialismo histórico em que se parte do trabalho como produtor dos meios de vida , tanto nos aspectos materiais como culturais, ou seja, de conhecimento, de criação material e simbólica, e de formas de sociabilidade” (Marx, 1979).

Seguindo esta linha, a formação humana integral na EPT permite ao estudante ir além da formação técnica, promovendo seu desenvolvimento social, cultural, político e ético, transformando-o em um cidadão mais consciente, crítico e preparado para os desafios da vida em sociedade (Moura, 2013).

Adicionalmente, a politecnia promove uma superação da dicotomia entre educação geral e educação profissional, defendendo a interconexão do saber técnico com o saber científico, humanístico e social. Essa abordagem garante uma formação mais ampla permitindo que os estudantes se adaptem às constantes mudanças do mundo do trabalho. Saviani (1989) advoga que a politecnia se encaminha na direção da ruptura da dualidade entre trabalho manual e intelectual, pois nesta concepção o trabalho se desenvolve numa unidade indissolúvel dos aspectos manuais e intelectuais. Assim, a politecnia não implica desenvolver uma habilidade específica, mas garantir os fundamentos que são a base para qualquer tipo de função específica. Com isso, “qualquer que seja a função específica que o aluno seja chamado a exercer, ele tem os fundamentos, os princípios, os pressupostos para poder exercê-la com uma compreensão plena do lugar que ele ocupa na totalidade do social” (Saviani, 1989, p. 40).

Além disso, a EPT contribui para a formação de cidadãos conscientes e participativos, aptos a defender seus direitos e deveres, a atuar na construção de

uma sociedade mais justa e democrática e a promover o desenvolvimento sustentável (Pacheco, 2010).

As bases conceituais da EPT citadas acima se traduzem em práticas pedagógicas inovadoras e contextualizadas, que:

- a) Valorizam a aprendizagem ativa e participativa dos estudantes;
- b) Promovem a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade;
- c) Utilizam recursos didáticos diversificados, como projetos, simulações e estudos de caso;
- d) Incentivam a pesquisa e a extensão;
- e) Favorecem a articulação entre teoria e prática;
- f) Promovem a formação de profissionais reflexivos, críticos e criativos.

Em relação às práticas pedagógicas inovadoras que permitem uma aprendizagem ativa e participativa dos estudantes, uma que vem chamando a atenção tanto no meio educacional quanto no meio corporativo são as metodologias ativas, que inseridas no contexto da EPT podem trazer ganhos expressivos na formação do estudante. Esta metodologia será descrita a seguir.

4.2 Metodologias ativas

Um dos primeiros fragmentos de metodologias ativas é observado já no século V a.C. na figura do filósofo grego Sócrates que usava o método maiêutico. Por intermédio deste método, os estudantes respondiam a questionamentos do filósofo induzindo-os a chegarem às suas próprias ideias e conclusões sobre determinado tema, ou seja, um aprendizado em que o estudante é ativo na construção do seu conhecimento, uma das características das metodologias ativas (Mendes *et al.*, 2006, p. 44).

Outro autor que também trabalha elementos destas metodologias é Rousseau, filósofo proeminente do século XVIII, que já criticava o método tradicional de ensino, no qual o professor é a fonte do conhecimento e o aluno como receptor destes saberes. Ele defendia que a educação deveria se aproximar da natureza e valorizar a experiência do aluno. Ainda, acreditava no aluno como centro do processo educativo e que este deveria ser aprazível (Rousseau, 2004). Mais a frente, no século XX, o filósofo e pedagogo americano John Dewey, abraçava a tese de que a educação deveria ser significativa e contextualizada, que ela preparasse os

estudantes para a vida em sociedade e de que ela fosse baseada na experiência e resolução de problemas (Dewey, 1959, p. 301-302). Estas particularidades trabalhadas por estes filósofos estão dentro do rol de atributos dos sistemas ativos de aprendizagem.

Ainda no século XX, o educador brasileiro Paulo Freire, desenvolveu a pedagogia da libertação, que valorizava o diálogo, a problematização e a ação transformadora, que são atributos constitutivos das metodologias ativas. Freire, defendia uma educação que emancipasse os indivíduos e que os tornasse capazes de transformar a realidade, usando elementos da própria experiência de vida dos estudantes (Freire, 1996)

Nos últimos 20 anos do século XX, vivemos uma profunda transformação do pensamento e da inteligência humana advinda da era da informação. As novas tecnologias como os computadores e a internet passaram de ferramentas para processar informações, para instrumentos que redefinem a forma como pensamos, aprendemos e nos comunicamos (Levy, 2010). Vide o fenômeno da unificação dos dispositivos (telefone e computador) em um só, o celular (smartphone). Usamos o aparelho para fazer chamadas telefônicas, transações bancárias, acesso a redes sociais como o *facebook*, *whatsapp*, *instagram* e reuniões virtuais.

Indo ao encontro destas mudanças e transformações, nos dias atuais, o estudante não recebe mais informações prontas do professor, pois com o advento das tecnologias da informação e comunicação, o acesso a educação, a cultura e a arte estão disponíveis não só nas bases de dados convencionais como as bibliotecas e cursos padrões, mas também na internet e nas diversas aplicações que a usam como fonte de dados.

Neste sentido, convivemos com uma personalização do ensino. O professor deixa de ser o centro do conhecimento e os educandos meros admiradores e apreensores do saber docente. A estrutura da aula passa a ser centrada na ação do estudante sobre os conteúdos a serem trabalhados na escola. Para isso, professores e estudantes planejam o caminho da aprendizagem que deve ser seguido. O estudante tem mais autonomia para explorar, por meio dos recursos analógicos e digitais que tiver disponível, aqueles conhecimentos que integram o currículo ou que o extrapolam. As aulas são desenvolvidas por meio de projetos, pesquisas e construção de protótipos, que podem ser criadas a partir de ideias coletivas (Bacich; Neto; Trevisani, 2015).

Motivados nesta ideia de personalização, muitos professores criam estratégias inovadoras para conduzir suas aulas. Isso decorre devido a percepção de que os métodos convencionais não estão sendo suficientes para a retenção dos conhecimentos pelos estudantes.

Em função deste movimento de personalização ou de reflexão sobre práticas docentes, hoje temos uma gama diversificada de metodologias que são chamadas de metodologias ativas. Conforme Filatro e Cavalcanti (2018) indicam que nelas, “estudantes e profissionais deixam o papel passivo e de meros receptores de informações, que lhes foi atribuído por tantos séculos na educação tradicional, para assumir um papel ativo e de protagonistas da própria aprendizagem” (Filatro e Cavalcanti, 2018, p.35) Portanto, tais metodologias intencionam atribuir um papel de protagonismo aos estudantes. Eles deixam de receber a informação pelo professor, para partir em busca de aprendizagem. Além disso, “as metodologias ativas propõem um tipo de inovação incremental que pode ser adotado dentro do circuito escolar-universitário, sem desorganizar a estrutura clássica das instituições de ensino” (Filatro e Cavalcanti, 2018, p.24) o que torna este tipo de abordagem compatível com o contexto o qual este estudo será conduzido.

As metodologias ativas representam uma mudança de paradigma na educação, colocando o aluno no centro do processo de aprendizagem. Abaixo temos um quadro comparativo entre características do método tradicional e das metodologias ativas:

Quadro 1 - Comparação entre Metodologias Ativas e Tradicionais

Característica	Metodologias Tradicionais	Metodologias Ativas
Papel do professor	Transmissor de conhecimento, centralizador da informação.	Facilitador da aprendizagem, mediador, orientador.
Papel do aluno	Receptor passivo de informações, memorizador.	Agente ativo da construção do conhecimento, protagonista da aprendizagem.
Ambiente de aprendizagem	Centralizado no professor, com aulas expositivas e atividades individuais.	Colaborativo, com foco em atividades práticas, resolução de problemas e trabalho em grupo.
Conteúdo	Fragmentado, compartimentalizado e teórico.	Conectado à realidade, contextualizado e interdisciplinar.
Avaliação	Foco na memorização e reprodução de conteúdo.	Valorização da capacidade de aplicar o conhecimento, resolver problemas e trabalhar em equipe.
Recursos didáticos	Lousa, livro didático e materiais impressos.	Diversidade de recursos, incluindo tecnologias digitais, materiais manipuláveis e recursos audiovisuais.
Objetivo principal	Transmissão de informações e preparação para provas.	Desenvolvimento de habilidades como pensamento crítico, criatividade, colaboração e resolução de problemas.

Fonte: Elaborado pelo autor, baseado em (Barbosa, p. 27, 2023).

Observa-se da tabela acima que os benefícios promovidos pelas metodologias ativas são o aumento do engajamento, pois os estudantes se sentem mais motivados com o processo de aprendizagem, há o desenvolvimento do pensamento crítico, a melhora da capacidade de resolução de problemas, proporciona aumento da criatividade, promove a habilidade de trabalhar em equipe e de se comunicar. Todos estes atributos fazem com que os conhecimentos adquiridos sejam mais duradouros e transferíveis para outras situações, além do preparo para o mundo do trabalho.

Confirmando esse entendimento, Marques (2024), coloca como foi transformador o uso de metodologias ativas em suas aulas:

“Como professora de língua portuguesa há vinte e um anos e adepta a formações contínuas, aprendi, depois da pós-graduação, sobre letramento, multiletramentos e metodologias ativas. Logo, modifiquei meu olhar sob minha própria didática e percebi como é gratificante e eficaz utilizar metodologias ativas para desenvolver o letramento dos estudantes, como é importante para eles perceberem que há muito mais para descobrir do que apenas o que lhes é repassado durante as aulas e como isso pode influenciar a vida deles.” Marques (2024, p. 103)

Carmo (2024), nesta mesma direção, nos mostrou em sua pesquisa como as metodologias ativas impactaram significativamente o processo de inclusão de estudantes com necessidades específicas:

“a implementação de Metodologia Ativa “gamificação” impactou positiva e significativamente o processo de inclusão de estudantes com deficiência TGD (Transtornos Globais do Desenvolvimento) no contexto de LEI (Língua Estrangeira Inclusiva) via DIPAC (Dinâmica Interacional Pedagógica Adaptativa Complexa). Os resultados apresentados sugerem que metodologias ativas podem aumentar a motivação, desenvolver autonomia e promover interação.” Carmo (2024, p.66)

Existem vários tipos de metodologias ativas e dentre elas estão:

- a) **Aprendizagem baseada em problemas:** Os estudantes trabalham em grupos para resolver problemas reais, desenvolvendo habilidades de investigação e tomada de decisão.

- b) **Aprendizagem baseada em projetos:** Os estudantes desenvolvem projetos autônomos ou em grupo, aplicando seus conhecimentos em situações práticas.
- c) **Gamificação:** A utilização de elementos de jogos em atividades de aprendizagem para aumentar a motivação e o engajamento dos estudantes.
- d) **Sala de aula invertida:** Os estudantes estudam o conteúdo teórico em casa e utilizam o tempo em sala de aula para realizar atividades práticas e discutir os conteúdos.
- e) **Peer instruction (Instrução por pares):** Os estudantes ensinam e aprendem uns com os outros mediante atividades colaborativas. (Marques, 2021)

Nesta pesquisa usou-se a gamificação, portanto, a seguir, iremos nos deter um pouco mais neste tipo.

4.3 Gamificação

Essa metodologia consiste na capacidade de criar uma atividade tendo como base a lógica e estética dos games ou jogos digitais.

Os fatores essenciais para a experiência são:

- a) engajamento dos indivíduos;
- b) promoção da aprendizagem;
- c) prazer e desafio.

Amy Jo Kim, autora de “*Community Building on the Web*” e designer de social games, define *Gamification*, nome original da gamificação, como: “A utilização de técnicas de games para tornar atividades mais divertidas e engajadoras” (Kim, 2000). Sendo assim, a gamificação nos apresenta como uma ferramenta pedagógica por desafiar os estudantes e proporcionar-lhes uma forma de aprendizagem diferenciada.

Zichermann e Cunningham (2011) compreendem que ambientes que interagem com as emoções e desejos dos usuários são eficazes para o engajamento do indivíduo. Saliendam que por meio dos mecanismos da gamificação é possível alinhar os interesses dos criadores dos artefatos e objetos com as motivações dos usuários. Quanto aos elementos que contribuem para a motivação

do indivíduo, os autores identificam dois tipos: as intrínsecas e as extrínsecas (Zichermann; Cunningham, 2011).

As motivações intrínsecas são originadas dentro do próprio sujeito e necessariamente não estão baseadas no mundo externo. O indivíduo se envolve com as coisas por vontade própria, pois elas despertam interesse, desafio, envolvimento e prazer.

Em contrapartida, as motivações extrínsecas são baseadas no mundo que envolve o indivíduo e lhe são externas (Zichermann; Cunningham, 2011). Segundo Vianna *et al.* (2013) essas motivações têm como ponto de partida o desejo do sujeito em obter uma recompensa externa, como, por exemplo, reconhecimento social e bens materiais.

Ainda, sobre motivação, com base na mecânica de jogos, Vianna *et al.* (2013, p. 30) compreendem que seu conceito, tem como base a articulação das experiências vividas pelos indivíduos com a proposição de novas perspectivas “internas e externas de ressignificação desses processos, a partir do estímulo à criatividade, ao pensamento autônomo e propiciando bem-estar ao jogador” (Vianna *et al.*, 2013).

Continuando na direção do engajamento e motivação, tem-se também a Teoria do Flow, desenvolvida pelo psicólogo Mihaly Csikszentmihalyi, que descreve um estado de imersão total e envolvimento em uma atividade, na qual a pessoa se sente completamente concentrada, satisfeita e no controle. Esse estado é conhecido como “*flow*” ou “estado de fluxo”. Este tipo de estado é proporcionado pelos jogos. Ele apresenta características que estão presentes nos games. Dentre elas podemos citar: a concentração máxima, a perda da noção de tempo, desapego de preocupações, desafio equilibrado, autoexpressão e sensação de controle. Este estado colabora com o aprendizado (Custódio, 2016).

Os autores Busarello, Ulbricht e Fadel (2014, p.33) complementam com a questão da emoção aliada ao jogo como forma de narração e espaço de aprendizagem:

[...] gamificação parte do conceito de estímulo à ação de se pensar sistematicamente como em jogo, com o intuito de se resolver problemas, melhorar produtos, processos, objetos e ambientes com foco na motivação e no engajamento de um público determinado. O jogo, sendo uma forma de

narração, explora experiências, e estas são fundamentais para a construção do conhecimento dos sujeitos. O foco da gamificação é envolver emocionalmente o indivíduo dentro de uma gama de tarefas realizadas. Para isso se utiliza de mecanismos provenientes de jogos que são percebidos pelos sujeitos como elementos prazerosos e desafiadores, favorecendo a criação de um ambiente propício ao engajamento do indivíduo. Esse engajamento, por sua vez, pode ser medido e visto como os níveis de relação entre sujeito e o ambiente – trabalho e outras pessoas –, e é um dos principais fatores a serem explorados dentro dos recursos de gamificação. Isso porque é o foco da própria gamificação e responsável pelo sucesso ou insucesso do jogo enquanto estratégia. Compreende-se que a criação de ambientes que interajam positivamente com as emoções dos indivíduos favoreça o crescimento desses níveis de engajamento. (Ulbricht; Fadel. 2014, p.33)

A pesquisa intencionou proporcionar essa ressignificação dos processos da bolsa de complementação educacional (BCE) indicada por Vianna *et al.* (2013), buscando o estímulo a criatividade por intermédio de um jogo de caça ao tesouro, em que cada participante será um pirata que no final do jogo poderá chegar ao tesouro perdido, que significa ter executado todas as etapas da BCE de maneira satisfatória. Esse jogo proporcionou o “estado de fluxo” colocado pela teoria do flow, colaborando para o aprendizado dos processos do PBCE, dos documentos envolvidos e das etapas a serem vencidas.

4.3.1 Gamificação na Educação

A educação tradicional enfrenta hoje uma série de desafios e conflitos. Ela é percebida como ineficaz e cansativa por muitos estudantes. Embora os professores continuem buscando abordagens educacionais diferentes e personalizadas para situações específicas, é amplamente acordado que as escolas atuais enfrentam grandes problemas em torno do aluno com a motivação e o engajamento, principalmente devido ao advento das tecnologias informacionais como as redes sociais, que tiram o foco do aluno no aprendizado (Lee; Hammer, 2011).

A gamificação na educação pode ajudar neste foco. Ela pode ser definida como a introdução de elementos de jogos e experiências de jogo nos processos de aprendizagem e é adotada para apoiar a aprendizagem em uma variedade de

contextos e áreas temáticas e para abordar atitudes, atividades e comportamentos relacionados, tais como abordagens participativas, colaboração, estudo autoguiado, conclusão de atribuição facilitando e tornando as avaliações mais eficazes, a integração profunda a aprendizagem e fortalece a criatividade e retenção dos estudantes (Caponetto *et al.*, 2014). A educação pode ser uma área com alto potencial para utilização da gamificação, não com o intuito de ensinar por meio de jogos, de forma estanque, mas sim usar elementos de jogos como forma de promover a motivação e o envolvimento dos estudantes (Lee; Hammer, 2011)

Nesta direção, Pimenta (2014), coloca a gamificação como um conjunto de princípios aplicáveis a qualquer ramo de atividade, uma vez que aproveita a motivação, metas alcançáveis, o desejo de realizar objetivos claros e bem definidos, feedback positivo, bem como se utiliza da competição para o atingimento de um comportamento pretendido, portanto podendo ser aplicada também à educação.

Para que consigamos aplicar a gamificação nas diversas áreas e em especial na educação, é importante que conheçamos elementos que compõem um jogo e o ato de jogar. Dentre eles podemos citar: avatar, emoções, placar, gráfico social, recompensas, aquisição de recursos, o sistema de pontos, níveis e progressão, desafios e competições, *feedback* imediato, narrativas e colaboração (Pimenta, 2014).

Descrevendo alguns desses elementos, tem-se que a pontuação é usada para premiar com pontos, tarefas completadas, participação em aulas ou desafios. Já os níveis e progressão refere-se a patamares que os estudantes podem alcançar à medida que avançam no aprendizado, conferindo assim, um senso de progressão. Em relação aos desafios e competições, pode-se propô-los na forma individual ou em grupos, nos quais os estudantes competem entre si, promovendo assim um ambiente saudável de aprendizagem. O feedback imediato, a utilização de jogos e *quizzes* (questionários) que fornecem retorno imediato, faz com que os estudantes ajustem sua abordagem rapidamente. A colaboração estimula o trabalho em equipe atendendo a projetos ou atividades que necessitem da cooperação para serem realizados.

Indo ao encontro dos benefícios para educação trazidos pela gamificação, estudos feitos por Siqueira (2024), com professores de ciências e matemática da EPTNM (Educação Profissional e Tecnológica de nível Médio) revelam que o uso de

sequências didáticas gamificadas melhora o engajamento dos estudantes nas aulas, apesar dos desafios para sua implementação.

Corroborando com esta visão, Barbosa (2025), em seu trabalho, utiliza atividades gamificadas no contexto educacional mediante o desenvolvimento de um jogo para treinar a pronúncia de palavras em inglês. Segundo o autor:

“O Novo Pac-English apresenta como diferencial o protagonismo da música, utilizando-a como elemento-chave para aumentar o engajamento dos jogadores com o jogo e promover a sua interação com a aprendizagem. Por meio de instrução implícita, desafios musicais oportunizam aos jogadores a prática e o aprimoramento de suas habilidades de pronúncia de forma lúdica e envolvente (Barbosa, 2025. p. 8).”

Neste mesmo sentido, Beck e Wade (2004), analisa jogadores e a aprendizagem e nos coloca que:

“[...] essa nova geração, chamada por eles de Game Generation, não só aprende de forma mais “atraente”, como possui autonomia em relação ao que aprende, [...] Assumem riscos, não tem medo de errar, pois consideram o erro uma etapa da aprendizagem e da vitória futura.”(Beck e Wade, 2004, p.41).

Estas considerações sobre a gamificação mostram porque foi escolhida esta metodologia ativa para o presente estudo.

4.4 Aprendizagem Colaborativa

O aprendizado é um processo social e o conhecimento é construído por intervenção da interação entre as pessoas. Esta ideia não é nova e foi estudada por diversos autores durante a história da educação. Desde a antiguidade e idade média temos exemplos como o do filósofo Sócrates, que já incentivava a construção do conhecimento em grupo e a reflexão conjunta (Maiêutica). As guildas, na Idade Média, eram associações de artesãos e comerciantes e promoviam a aprendizagem

por intermédio da troca de experiências entre seus membros. (Mendes *et al.*,2006, p.44)

Nos séculos XIX e XX a pedagogia tradicional, com foco na transmissão de conhecimento pelo professor, predominou e ainda se mantém nos dias de hoje, mas já existiam neste período, experiências de trabalho cooperativo e colaborativo. O método tradicional foi colocado por Freire (1996) como “educação bancária”, em que o docente vai depositando o conhecimento na mente do estudante, como se ele fosse um arquivo. Freire (1996), faz crítica a esse modelo, como observamos no trecho abaixo do seu livro, “A Pedagogia da oprimido”:

“Em lugar de comunicar-se, o educador faz “comunicados” e depósitos que os educandos, meras incidências, recebem pacientemente, memorizam e repetem. Eis aí a concepção “bancária” da educação, em que a única margem de ação que se oferece aos educandos é a de receberem os depósitos, guardá-los e arquivá-los. Margem para serem colecionadores ou fichadores das coisas que arquivam. No fundo, porém, os grandes arquivados são os homens, nesta (na melhor das hipóteses) equivocada concepção “bancária da educação. Arquivados, porque, fora da busca, fora da práxis, os homens não podem ser. Educador e educandos se arquivam na medida em que, nesta distorcida visão da educação, não há criatividade, não há transformação, não há saber. Só existe saber na invenção, na reinvenção, na busca inquieta, impaciente, permanente, que os homens fazem no mundo, com o mundo e com os outros. Busca esperançosa também.”(Freire, 1996)

Ainda no século XX, John Dewey, filósofo e educador americano, já advogava a favor da aprendizagem por meio da experiência e do trabalho em grupo. Suas ideias influenciaram o desenvolvimento da educação progressista e da aprendizagem colaborativa. Ele acreditava que a aprendizagem ocorre de forma mais significativa quando os estudantes estão envolvidos em atividades práticas e significativas. A colaboração em projetos e a resolução de problemas em grupo são exemplos de atividades que promovem a aprendizagem por meio da experiência. Além disso, ele também defendia que a escola deveria ser um microcosmo da sociedade, na qual os estudantes pudessem aprender a viver em comunidade e a colaborar com os outros. A aprendizagem colaborativa se alinha com essa visão, pois promove a interação social e o desenvolvimento de habilidades como comunicação e trabalho em equipe (Dewey, 2002).

Outro autor, o psicólogo russo Lev Vygotsky, destacou o papel da interação social na construção do conhecimento, influenciando significativamente as teorias sobre esse tipo de aprendizagem. Ele desenvolveu os conceitos de zona de desenvolvimento proximal e da mediação, sendo que o primeiro se refere à distância entre o que o indivíduo já é capaz de fazer sozinho e o que ele pode fazer com ajuda de outras pessoas, no segundo Vygotsky enfatizou o papel do mediador, que pode ser um professor, um colega mais experiente ou qualquer outra pessoa que auxilie o aluno a construir seu conhecimento. Na aprendizagem colaborativa, os próprios estudantes podem atuar como mediadores, explicando conceitos e ajudando seus colegas a compreenderem melhor o conteúdo (Fino, 2001).

Valorizando também o trabalho em grupo, o psicólogo Kurt Lewin, desenvolveu a teoria do campo, que enfatizava a importância do grupo e das relações interpessoais no comportamento humano (Lewin, 1988).

A partir do século XX, na década de 70, os termos “cooperação” e “colaboração” passaram a ser mais utilizados na educação, com estudos demonstrando os benefícios da aprendizagem em grupo. Neste período, autores como David Johnson e Roger Johnson realizaram diversos estudos sobre aprendizagem cooperativa, desenvolvendo modelos e estratégias para implementar essa abordagem em sala de aula (Johnson, Johnson, Smith, 1991).

Existem diferenças entre aprendizagem cooperativa e colaborativa, apesar de vermos os dois termos serem tratados como a mesma coisa. O quadro abaixo mostra estas diferenças:

Quadro 2 - Diferenças entre Aprendizagem Colaborativa e Cooperativa

Parâmetro	Aprendizagem colaborativa	Aprendizagem cooperativa
Definição	Um conceito mais amplo que enfatiza o trabalho dos estudantes	Tipo específico de aprendizagem que envolve atividades estruturadas em grupo
Foco	Melhorar as habilidades interpessoais, o pensamento crítico e a resolução de problemas	Orientado para objetivos e focado em alcançar resultados de aprendizagem específicos
Comunicação	Informal	Estruturada e focada
Tamanho do grupo	Vários tamanhos	Tamanho de grupo menor

Competências	Escuta ativa, resolução de conflitos e exploração de diversas perspectivas	Liderança, trabalho em equipe e adesão a regras e procedimentos
--------------	--	---

Fonte: Smith (2023)

Percebe-se da tabela acima que a ênfase que a aprendizagem colaborativa tem como foco a melhora das habilidades interpessoais, do pensamento crítico e da resolução de problemas e é mais informal, além de promover uma escuta ativa e resolução de conflitos, elementos típicos de ambiente acadêmico. Já a cooperação, busca elementos do mundo corporativo, pois busca alcançar resultados de aprendizagem específicos.

Ainda neste século, o advento da popularização dos computadores e da internet proporcionou a possibilidade do desenvolvimento de ferramentas e plataformas para a aprendizagem colaborativa online.

No século XXI, com a disseminação da aprendizagem online e híbrida, a aprendizagem colaborativa se expandiu para os ambientes online, com o uso de ferramentas como fóruns, chats e plataformas de colaboração. Nesta mesma época surgiu a plataforma MOODLE (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*), criada por Martin Dougiamas, em 2001, com o objetivo de levar educação para além das salas de aula físicas e permitir educação de qualidade em todos os cantos do globo.

O criador do MOODLE foi motivado pelo desejo de criar “um ambiente de aprendizagem que fosse colaborativo, flexível e acessível” e o concebeu como uma plataforma em que “o conhecimento é construído através da interação com outros” (Dougiamas, 2003, p. 42).

4.5 Plataforma MOODLE: visão geral

Esta plataforma de aprendizagem se destaca no campo educacional como uma das ferramentas de educação online mais proeminentes. O Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), MOODLE, segundo Cole e Foster (2007) foi desenvolvido para ser “adaptável e customizável às diferentes necessidades de instituições educacionais”, (Cole e Foster, 2007, p. 30), e foi um fator crucial para sua ampla utilização global. Brandl (2005) coloca que “a natureza open-source do Moodle reduz

os custos associados ao software de e-learning e promove uma comunidade ativa de usuários e desenvolvedores" (Brandl, 2005, p. 77), o que tem sido fundamental para o sucesso e inovação contínua da plataforma.

De acordo com Rice (2006), o Moodle oferece recursos como "fóruns de discussão, questionários, ferramentas de avaliação, diários e wikis" (Rice, 2006, p. 112), que facilitam a interação e colaboração. A integração de plugins e ferramentas de terceiros, mencionada por Costello (2013), amplia a flexibilidade e o potencial de personalização do Moodle.

Segundo Griffiths e Rassool (2004), a capacidade de rastreamento e geração de relatórios do Moodle é um aspecto fundamental, pois "é importante para um ensino eficaz e fornece dados valiosos sobre o envolvimento e desempenho dos estudantes" (Griffiths e Rassool, 2004 p.98).

Ainda, Cavus (2015), enaltece a usabilidade e acessibilidade da plataforma indicando que "a interface intuitiva do Moodle e a facilidade de navegação são essenciais para seu uso efetivo por professores e estudantes" .

Diante do exposto, o Moodle se sedimentou como uma plataforma de *e-learning* robusta e versátil, apoiada por uma comunidade ativa e um desenvolvimento contínuo, garantindo sua relevância e eficácia no cenário educacional em constante mudança e por estas características foi usado para desenvolver o produto educacional, um dos objetos desta pesquisa.

4.6 Trabalhos Relacionados

Não foram encontrados estudos na literatura relacionando diretamente a gamificação com o processo de gestão e acompanhamento de bolsas de pesquisa/tecnologia nos moldes deste trabalho. No entanto, foi possível encontrar estudos de aplicação de gamificação em atividades educacionais voltadas para práticas acadêmicas com viés prático/profissional.

Basher e Al-Din (2023) apresentaram uma aplicação de um modelo de gamificação no programa de orientação de estágio da Universidade Privada de Bangladesh. Os autores propuseram dois fluxogramas de processo que buscam integrar os mecanismos de gamificação ao programa de estágio da universidade. A ideia central foi de fornecer um treinamento pré-estágio para os estudantes. O modelo proposto integra as ideias da teoria do estabelecimento de metas, teoria do

reforço comportamental, teoria da autodeterminação e da teoria da comparação social.

Kim; Rothrock e Freivalds (2016) discutem os efeitos da gamificação nas atividades de um laboratório de engenharia. O estudo buscou evidências que demonstrassem que a gamificação poderia motivar e engajar os estudantes na prática desse tipo de ambiente. Os pesquisadores relatam que dois tipos de plataformas (websites — um gamificado e outro não) foram criados para coletar dados de estudantes de um curso de Fatores Humanos ministrado na Universidade Estadual da Pensilvânia. A plataforma gamificada incluía elementos como Sistema de Insígnias, Pontuação, Avatar, Tabela de Classificação, Nível e Feedback (Notificação). Os sites permitiram que os estudantes criassem suas próprias questões de múltipla escolha e respondessem a perguntas elaboradas por colegas. De acordo com os autores, os resultados sugeriram que a gamificação teve um efeito positivo nos estudantes em termos de motivação, engajamento e desempenho. Isso foi indicado pelo maior número de estudantes que aderiram ao site gamificado, pelo número de respostas enviadas pelo grupo gamificado, pela pontuação da prova do grupo que foi gamificado e pelo número de dias distintos de participação.

Putra e Suhaimi (2024) apresentam uma abordagem para gamificar programas de estágio no setor de hospitalidade voltados para estudantes da geração Z. Nesse sentido, os pesquisadores apresentaram o “*Gamification Hospitality Internship System*”, baseado na teoria de Kolb e no modelo M.D.A. (Mecânica, Dinâmica e Estética). Os autores afirmam que os resultados apontaram para uma compreensão abrangente de como os elementos da gamificação podem ser utilizados de forma eficaz para atender às preferências da geração Z em programas de estágio em hotelaria.

Nevin *et al.* (2014) descrevem o design e a aplicação de um sistema computacional que utiliza elementos de gamificação em uma competição de conhecimento entre residentes médicos estagiários de três universidades norte-americanas. Nesse sentido, a estratégia gamificada foi baseada na aplicação de perguntas fechadas online. Segundo os autores, essas perguntas foram desenvolvidas pelo corpo docente e enfatizaram a clareza, a brevidade e foram seguidas por uma explicação concisa da resposta correta. Dessa forma, os internos puderam acessar perguntas diárias e acompanhar suas pontuações na competição

e sua classificação online em qualquer dispositivo com acesso à internet. Por fim, grupos focais foram analisados para verificar a aceitação dos participantes, o uso do software, a retenção do conhecimento e os fatores relacionados à perda de participantes. Com base nos dados obtidos nessa análise, os autores relataram que houve boa aceitação da abordagem educacional gamificada pelos estudantes da geração Y.

Portanto, é possível observar que a gamificação tem sido utilizada para aprimorar programas acadêmicos que envolvem realização de atividades práticas ou extra-classes relacionadas à academia. No entanto, é possível observar que este estudo se difere dos demais apresentados nesta seção por apresentar uma estratégia de gamificação voltada especificamente para atividades de estudantes em bolsas de pesquisa e extensão relacionadas com a Educação Profissional e Tecnológica. Além disso, a abordagem desta pesquisa envolve todo o processo de gestão das atividades dos estudantes nas bolsas, não se limitando apenas a elementos pontuais.

5 METODOLOGIA

Realizou-se uma pesquisa quali-quantitativa (Brasileiro, 2016), descritiva e de natureza aplicada (Brasileiro, 2016). Ao tentar compreender e descrever o fenômeno, incorporou características de pesquisa científica de cunho descritivo.

A técnica escolhida denomina-se pesquisa ação. Ela foi adequada por permitir o envolvimento e a interação social com o objeto de pesquisa. Permitiu o desempenho de um papel ativo em que a relação entre o pesquisador e as pessoas da situação investigada se deu de modo participativo e colaborativo (Thiollent, 1986). São aspectos característicos deste tipo de pesquisa:

1. interação com o objetivo de priorização de problemas pesquisados e soluções sob forma de ação
2. objeto de investigação constituído pela situação social
3. esclarecimento de problemas
4. acompanhamento das situações, ações e todas as atividades intencionais dos atores da situação
5. aumento do nível de consciência do grupo pesquisado.

Como já mencionado anteriormente, figuram como atividades da bolsa:

- a) Entrega do termo de compromisso (em março ou início de abril) e do beneficiário do seguro obrigatório ao qual o bolsista tem direito.
- b) Entrega dos relatórios de atividades (De abril a dezembro, nove ao todo)
- c) Entrega da apresentação da Semana C&T (Outubro)
- d) Entrega do certificado de participação da Semana C&T (Novembro)
- e) Entrega de possível artigo produzido como decorrência do projeto (Dezembro).
- f) Entrega de possível certificado de seminário ou congresso em que o bolsista participou para apresentar resultados do projeto (dezembro)
- d) Entrega do relatório final de avaliação do programa (dezembro)

e) Coleta do certificado de participação no programa (janeiro do ano seguinte ao encerramento dos trabalhos)

A partir dessa compreensão foi elaborado um produto educacional em forma de uma abordagem pedagógica que pode ser aplicada por meio de um sistema, desenvolvido pelo pesquisador, baseado no moodle, que foi hospedado em servidor web.

A parte técnica de construção e manutenção do produto educacional (Sistema) foi feita pelo pesquisador, devido às limitações apresentadas pela TI da instituição na qual se fez a pesquisa. Sendo assim, para condução dos trabalhos foram necessários alguns procedimentos, que estão listados a seguir:

- a) Busca por um servidor de hospedagem que desse suporte a plataforma MOODLE - foi usado a HOSTGATOR
- b) Registro de domínio - gestaobce2024.com
- c) Upload da plataforma MOODLE 4.4 nos servidores da HOSTGATOR
- d) Mudanças no layout padrão da plataforma MOODLE
- e) Instalação dos plugins BLOCK GAMES e STASH
- f) Criação da Abordagem educacional em forma de tópicos, inserindo as atividades, vídeos, jogos, modelos de documentos, tutoriais (Apêndice 8), regras do jogo (Apêndice 6), plano de navegação (Apêndice 7)
- g) Definição das datas de entregas das atividades e relatórios e suas respectivas pontuações
- h) Configuração do plugin BLOCK GAMES, definindo a quantidade de níveis e pontos para alcançá-los
- i) Configuração do plugin STASH, definindo os objetos ocultos, de quanto em quanto tempo apareceriam e quais os pré-requisitos para obtê-los, e os bônus fornecidos por cada um
- j) Configuração dos badges (distintivos) e os pré-requisitos para coleta e pontos por suas aquisições
- k) Adição dos jogadores participantes e criação dos grupos (NAVIOS)
- l) Realização de backup mensal para segurança dos dados
- m) Pagamento mensal dos serviços de hospedagem e anual do registro de domínio

Por meio desta plataforma desenvolvida, os bolsistas do Programa Bolsa de Complementação Educacional, por meio de um jogo de caça ao tesouro, puderam executar as atividades da bolsa.

Como forma de validação do produto foi distribuído um questionário semiestruturado no qual os bolsistas responderam perguntas em duas partes, uma de ganhos na aprendizagem do PBCE e outra de pontos positivos, negativos e sugestões de melhorias para o sistema. O questionário elaborado encontra-se no Apêndice 4. Além disso, no Anexo 1 há uma ficha de validação de Produção Técnica e Tecnológica (PTT) – proposta pela coordenação geral do PROFEPT, que também foi pertinente para avaliação do produto educacional e seu impacto.

Devido a diversidade dos participantes (ensino médio e graduação) foram distribuídos termos de consentimento livre e esclarecidos (TCLES) para os estudantes voluntários da graduação e do técnico que participaram da pesquisa. Os do técnico, menores de idade, receberam o termo de assentimento livre e esclarecido (TALE), e o TCLE-R dos pais para que busquem a assinatura dos responsáveis autorizando a participação. O termo de consentimento livre e esclarecido está disponibilizado no Apêndice 1. Já o termo de assentimento livre e esclarecido está no Apêndice 3. Ainda, o termo de consentimento livre e esclarecido dos responsáveis encontra-se no Apêndice 2.

Foram convidados a participar os 31 bolsistas da edição do PBCE de 2024. De acordo com dados do setor de assistência estudantil e de forma a cuidar do sigilo dos pesquisados, os questionários dos participantes foram desidentificados da seguinte forma:

RESP1, RESP2, RESP3... RESP31, não permitindo a vinculação das respostas com os respondentes.

O questionário semiestruturado para avaliação do produto educacional foi distribuído no mês de janeiro de 2025, depois da entrega do último relatório de atividades feita em 5 de janeiro de 2025.

O inquérito foi construído em 2 partes, uma quantitativa, usando a escala Likert e outra qualitativa dando um grau de liberdade maior para as respostas.

Segundo Appolinário (2007, p. 81), a escala de Likert pode ser definida como um “tipo de escala de atitude na qual o respondente indica seu grau de concordância ou discordância em relação a determinado objeto”. Ainda, Aguiar; Correia e Campos, (2011, p. 2) assim conceituam a escala de Likert: São uma das escalas de

autorrelato mais difundidas, consistindo em uma série de perguntas formuladas sobre o pesquisado, em que os respondentes escolhem uma dentre várias opções, normalmente cinco, sendo elas nomeadas como: Concordo muito, Concordo, Neutro/indiferente, discordo e Discordo muito. Uma escala tipo Likert é constituída por questões que o respondente além de concordar ou não, apresenta o grau de intensidade das respostas (Cunha, 2007; Alexandre *et al.*, 2003). A escala de Likert é similar à escala de Thurstone, a diferença entre elas é que a Likert apresenta o grau de intensidade das respostas (Oliveira, 2001). Na sua forma original, a escala Likert é constituída por cinco pontos, porém com o passar do tempo, os pesquisadores foram alterando o número de pontos utilizados no seu questionário denominando assim a escala como do tipo Likert (Silva Junior; Costa, 2014).

Foi usado então, para construção do questionário a escala Likert de avaliação, na primeira parte das perguntas, quantitativa, usando a seguinte gradação: valores entre 1 e 5, em que 1 (pouco contribuiu) corresponde a avaliação menos intensa e 5 (muito contribuiu) a avaliação mais forte.

Foram feitas dez perguntas direcionadas a avaliação de aprendizagem quanto ao Programa BCE, sua história, da apreensão do conteúdo dos documentos utilizados.

Em seguida, avaliou-se como foi a compreensão das responsabilidades assumidas ao assinar o termo de compromisso, de como realizar assinatura eletrônica de documentos, de reconhecer o direito ao seguro obrigatório, de quais ações são necessárias para preencher o relatório de atividades corretamente.

Logo após, pretendeu-se captar se o bolsista percebeu a intencionalidade do glossário construído coletivamente, se a participação em fóruns de discussão trouxe algum benefício.

Finalmente, intencionou-se recolher informação se a entrega antecipada do relatório de atividades para devida correção e posterior postagem no SIPAC foi profícua e se ocorreu uma melhora na comunicação entre a coordenação do programa e o bolsista.

Já na parte qualitativa adotou-se a metodologia/feedbacks proposta por Luiz, Silva, Barbosa (2022, p.52) que pode ser baseada em três grandes momentos: “Que bom!”, “Que Pena!” e “Que Tal!”.

Que bom! Fazer um início positivo: toda ação ou tarefa realizada tem algo que pode ser elogiado. Reconhecer os pontos fortes e a forma como as pessoas podem usá-los para superar desafios.

Que pena! Apresentar possibilidades de melhoria: indicar com delicadeza os pontos fragilizados que podem ser reelaborados. Agradecer pelo empenho e colocar os pontos que não foram atingidos, sem críticas severas apontando falhas que podem ser mudadas.

Que Tal! Sistematizar algumas ideias: pontuar formas de apresentar a ação ou tarefa, além de propor encaminhamentos. Explicar as soluções para os desafios e como elas podem levar a outra pessoa a um crescimento e a novas oportunidades (Luiz, Silva, Barbosa, 2022, p.53).

Adaptando para a realidade desta pesquisa, na parte que bom, intencionou-se captar o que o bolsista identificou como satisfatório no sistema. Já no que pena, pretendeu-se apreender o que foi visto de negativo no sistema pelo estudante. Em seguida, no que tal, foram recebidas as sugestões de melhora para a plataforma.

A parte qualitativa do questionário foi analisada usando a técnica de análise de conteúdo de Bardin (2011). O tratamento dos dados seguiu, de acordo com esta metodologia, os seguintes passos:

- a) **Pré-análise:** foram reunidos os 16 questionários respondidos para que se possa iniciar a organização dos dados que constituirão o corpo da pesquisa
- b) **Exploração do material:** análise preliminar dos documentos (questionários) com o objetivo de identificar as unidades de registro e contexto.
- c) **Inferência Teórica:** identificar e interpretar os significados implícitos nos dados coletados na pesquisa, permitindo a elaboração de teorias a partir dessas interpretações.

Para construção das categorias encontradas nas respostas foi usado o software MAXQDA 24 (VERBI Software, 2024), facilitando a codificação e sua organização. O MAXQDA é um software acadêmico para análise de dados qualitativos e métodos mistos de pesquisa e está disponível para sistemas operacionais Windows e Mac. O MAXQDA ajuda na análise de todos os tipos de dados não estruturados, tais como análise de conteúdo, entrevistas, discursos, grupos focais, arquivos de áudio/vídeo/imagem, dados do Twitter entre muitas outras possibilidades. No presente estudo ele colaborou com a análise de conteúdo das

respostas da parte qualitativa do questionário de avaliação da aprendizagem proporcionada pelo SGBCE2024.

Usando os recursos deste software, construiu-se um tabelamento com as categorias e a disposição de respostas encontradas, que se encaixam em cada categoria. Logo após, realizou-se a inferência teórica fazendo a interpretação dos resultados encontrados.

5.1 CONTEXTO DA COLETA E ANÁLISE DE DADOS

O protótipo do sistema foi executado em 2024 e validado em 2025. Desta forma, os dados foram coletados durante o período de execução da Bolsa que iniciou seus trabalhos em primeiro de abril e terminou dia 31 de dezembro de 2024. Foram coletados dados em três instâncias: diário de bordo (percepções do pesquisador), dados gerenciais do programa (notas nas atividades, entrega dos relatórios, construção do glossário colaborativo, participação nos fóruns) e dados sobre a percepção dos bolsistas sobre a plataforma gamificada (questionário semiestruturado).

Após a coleta dos dados do questionário foi realizada uma triangulação das três fontes para colaborar com os resultados e as considerações finais. Isto também foi realizado para se verificar se o sistema realmente estava servindo ao seu propósito, que é melhorar as entregas (relatórios em dia, compreensão do programa, apresentação dos projetos em eventos científicos) além de proporcionar a mudança de comportamento dos bolsistas do Programa BCE.

6 PROTÓTIPO DE PRODUTO

Foi desenvolvido um sistema aplicando a ideia de um framework conceitual para criar estratégias educacionais gamificadas proposto por Alves *et al.* (2014). O quadro 3 representa o resultado desta metodologia de *framework* aplicado ao produto educacional que foi desenvolvido:

Quadro 3 - Framework Conceitual - Sistema BCE 2024

ETAPA	AÇÃO	ORIENTAÇÃO METODOLÓGICA	Programa BCE
1	Interaja com os games	É fundamental que o professor interaja com os jogos em diferentes plataformas (web, consoles, pc, dispositivos móveis, etc) para vivenciar a lógica dos games e compreender as diferentes mecânicas	Sistema desenvolvido usando o Moodle e plugins disponíveis nesta plataforma. Funciona em computador, celular e tablet.
2	Conheça seu público	Analise as características do seu público, sua faixa etária, seus hábitos e rotina	Adolescentes entre 15 e 18 anos - aulas o dia inteiro, uso de redes sociais como o Instagram ou Whatsapp, usam muito pouco o e- mail, poucos horários vagos Jovens Adultos - 18 -40, aulas o dia todo com horários vagos mais flexíveis, mais maduros emocionalmente
3	Defina o escopo	Defina quais as áreas de conhecimento estarão envolvidas, o tema que será abordado, as competências que serão desenvolvidas, os conteúdos que estarão associados, às atitudes e comportamentos que serão potencializados	Projetos de diversas áreas do conhecimento - ensino, pesquisa, extensão. Compromisso com as entregas solicitadas pelo orientador e programa BCE.
4	Compreenda o problema e o contexto	Refleta sobre quais problemas reais do cotidiano podem ser explorados com o game e como os problemas se relacionam com os conteúdos estudados	Relatório mau preenchido Atraso na entrega dos relatórios Envio para o setor errado Falta de assinatura documentos no SIPAC Troca de bolsistas Falta de conhecimento das normas Ausência na reunião de acolhimento Falta de respostas de e-mail Dificuldades de comunicação entre CDE e Bolsita

			Desconhecimento do seguro contra acidentes Falta de compromisso do orientador
5	Defina a missão/objetivo	Defina qual é a missão da estratégia gamificada, analise se ela é clara, alcançável e mensurável. Verifique se a missão está aderente às competências que serão desenvolvidas e ao tema proposto	Chegar ao fim do ano com os relatórios mensais entregues Participar da reunião de acolhimento Participar da Semana C&T Entregar relatório de avaliação do programa
6	Desenvolva a narrativa do jogo	Refleta sobre qual história se quer contar. Analise se a narrativa está aderente ao tema e ao contexto. Verifique se a metáfora faz sentido para os jogadores e para o objetivo da estratégia. Reflita se a história tem potencial de engajar o seu público. Pense na estética que se quer utilizar e se ela reforça e consolida a história.	A história é a de um pirata que tem uma dívida com os tripulantes de seu navio. Para isso irá navegar com eles em busca de um tesouro perdido. Os navios tem a média de 6 ou 7 tripulantes (grupos). O objetivo é completar as etapas (todas valem pontos), que são as atividades da bolsa de complementação educacional. Cumprida todas as etapas você recolhe o tesouro perdido. Cada etapa concluída gera pontuação e quem chegar ao final com mais pontos ganha o jogo.
7	Defina o ambiente e plataforma	Defina se o seu público vai participar de casa ou de algum ambiente específico; se será utilizado o ambiente de sala-de-aula, ambiente digital, ou ambos. Identifique a interface principal com o jogador	O sistema funciona em computador, celular e tablet. O público juvenil usa muito o celular e o computador da escola. Tem bolsista que só tem o celular.
8	Defina as tarefas e Mecânica	Estabeleça a duração da estratégia educacional gamificada e a frequência com que seu público irá interagir. Defina as mecânicas e verifique se as tarefas potencializam o desenvolvimento das competências e estão	Início primeiro de abril, fim 31 de dezembro 2024. Bônus por acesso a plataforma. Pontuação por participação em fóruns. Pontuação por participar da construção de um glossário coletivo. Pontuação por conclusão de atividades

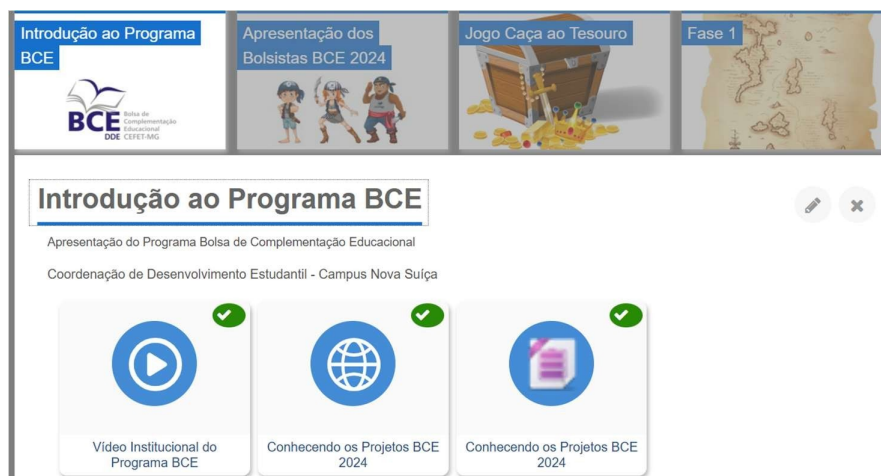
		aderentes a narrativa. Crie as regras para cada tarefa.	e termino de fases. Pontuação por coleta de objetos ocultos. Possibilidade de mudar o avatar de acordo com a pontuação. Possibilidade de consultar em que posição está no ranking individual de pontos e no ranking de navios. Possibilidade de troca de moedas e outros objetos ocultos por pontos.
9	Defina o Sistema de Pontuação	Verifique se a pontuação está equilibrada e diversificada. Defina as recompensas e como será feito o ranking (local, periodicidade de exposição)	Bônus por acesso a plataforma. Pontuação por participação em fóruns. Pontuação por participar da construção de um glossário coletivo. Pontuação por conclusão de atividades e término de fases. Pontuação por coleta de objetos ocultos. Possibilidade de mudar o avatar de acordo com a pontuação. Possibilidade de consultar em que posição está no ranking individual de pontos e no ranking de navios. Possibilidade de troca de moedas e outros objetos ocultos por pontos. Ao concluir as etapas o bolsista poderá conquistar mais de 1600 pontos, conquistando o tesouro e liberando avatares.
10	Defina o Recurso	Planeje minuciosamente a agenda da estratégia, definindo os recursos necessários a cada dia. Analise qual seu envolvimento em cada tarefa (se a pontuação será automática ou se precisará analisar as tarefas)	Plano de navegação Apêndice 7
11	Revise a estratégia	Verifique se a missão é compatível com o tema	Regras do Jogo e Plano de navegação -

		<p>e está alinhada com a narrativa. Reflita se a narrativa tem potencial de engajar os jogadores e está aderente às tarefas. Verifique se as tarefas são diversificadas e exequíveis e possuem regras claras. Confira se o sistema de pontuação está bem estruturado e as recompensas são motivadores e compatíveis com o público. Verifique se todos os recursos estão assegurados e se a agenda é adequada ao público</p>	<p>Apêndices 6 e 7</p>
--	--	---	------------------------

Fonte: Adaptado pelo autor, baseado em Alves *et al.* (2014)

O sistema foi planejado e desenvolvido de forma que o estudante siga uma sequência de atividades. Elas estão dispostas em linha na forma de cartões com os títulos dos blocos de tarefas a serem realizadas. Quando o aluno clicar no cartão serão mostradas em forma de sub cartões as missões que o aluno deverá cumprir.

Figura 1 - Fragmento de Tela do Sistema - versão computador

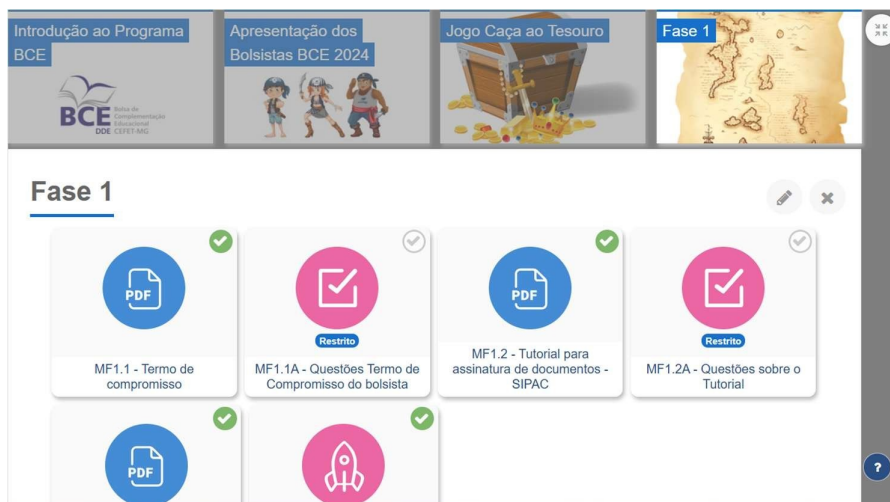


Fonte: SGBCE2024

A Figura 1 mostra que primeiramente, haverá uma introdução ao programa BCE, na qual os estudantes conhecerão um pouco da história do programa, os projetos que serão executados em 2024, depoimentos de ex-bolsistas e proponentes de projetos de edições anteriores. Logo em seguida, haverá outro cartão com o nome Apresentação dos Bolsistas 2024, em forma de fórum, em que os bolsistas farão sua apresentação, revelando o nome, curso, projeto e expectativas. Depois ele começará o jogo propriamente dito.

O terceiro cartão marca o início do jogo. Ao clicar nele é mostrado uma história que introduz o estudante no espírito do game. O bolsista é um pirata que faz parte da tripulação de um navio e está em busca de um tesouro perdido. Possui também as regras do jogo, um arquivo com a tripulação dos navios e um plano de navegação detalhado com as missões e pontuações que poderão ser alcançadas, objetos ocultos que podem ser coletados, e emblemas que podem ser conquistados.

Figura 2 - Fase 1 do Jogo



Fonte: SGBCE2024

A figura 2 mostra o quarto cartão, que corresponde à fase 1. Nela e nas outras fases o bolsista irá desenvolver as missões que são numeradas da seguinte forma: MFX.X, em que a letra M corresponde a missão, FX o número da fase, FX.X, subfase. São elas:

MF1.1 - Ler o termo de compromisso (TC)

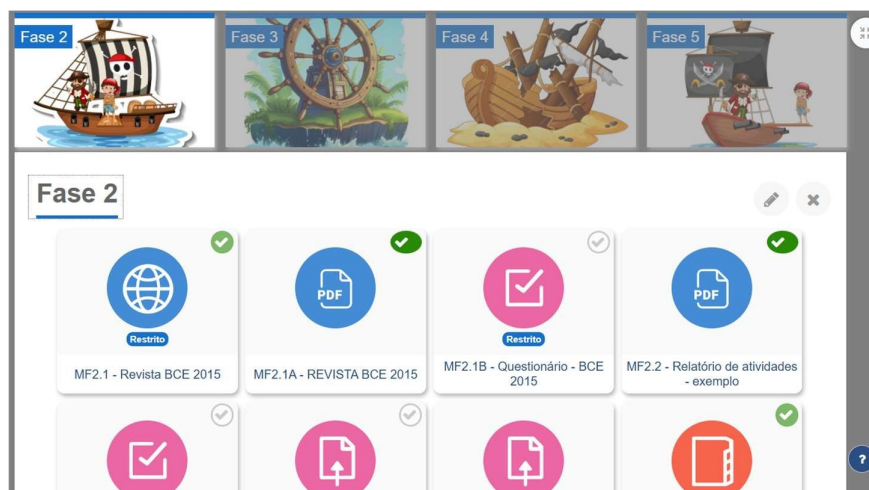
MF1.1A - Fazer um questionário de compreensão

MF1.2 - Ler o tutorial de postagem de documentos no SIPAC (TPDS)

MF1.2A - Responder a um questionário como forma de avaliação da compreensão, MF1.3 - Visualizar o modelo do relatório de atividades

MF1.4 - Realizar um desafio de perguntas e respostas sobre o TC e tutorial TPDS. Em seguida, poderá coletar moeda bônus se disponível.

Figura 3 - Fase 2 do Jogo



Fonte: SGBCE2024

Já o quinto cartão é a fase 2 do jogo, como mostra a figura 3 acima. Nesta etapa o estudante irá: ler uma revista sobre a BCE produzida em 2015 (MF2.1) em formato URL ou MF2.1B em formato PDF, fazer um questionário de verificação de leitura (MF2.1B), visualizar um relatório de atividades preenchido (MF2.2), fazer atividade de compreensão do relatório (MF2.2A), depositar o relatório referente a

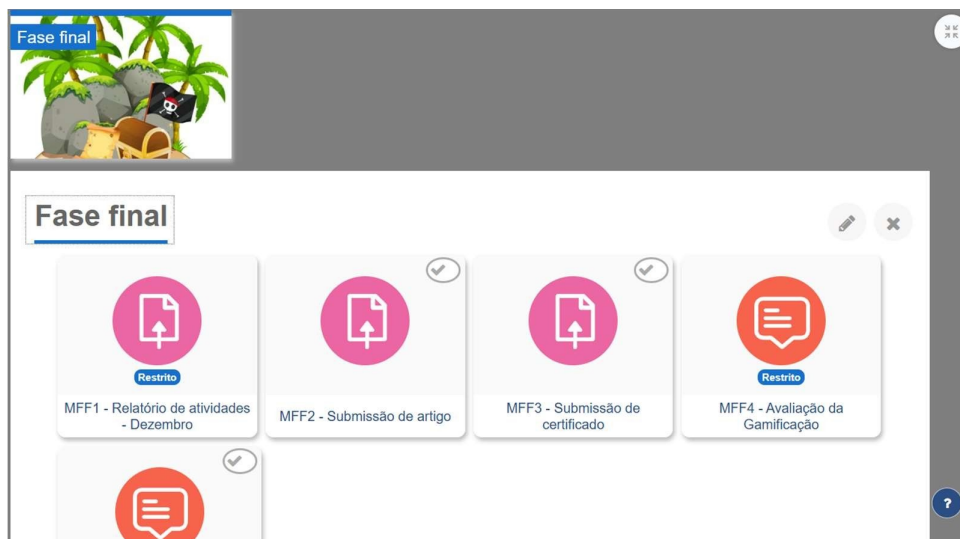
abril (MF2.3) e maio (MF2.4), desenvolver um glossário coletivo com os termos do seu projeto (MF2.5). Esse glossário terá termos de todos os projetos em desenvolvimento em 2024. Em seguida, poderá coletar moeda bônus se disponível.

No sexto cartão, que pode ser identificado na figura h, desenvolverá as atividades da fase 3: depósito dos relatórios de atividades de junho (MF3.1) e julho (MF3.2), participação em um fórum com relatos dos resultados e dificuldades encontradas até o momento (MF3.3), jogo desafio estilo questionário com termos do glossário que está sendo construído (MF3.4). Em seguida, poderá coletar moeda bônus se disponível e um elixir de vida no formato de uma caneca.

Em seguida, no sétimo cartão fará as tarefas da fase 4: submissão dos relatórios dos meses de agosto (MF4.1) e setembro (MF4.2), jogos de palavras cruzadas (MF4.3), força (MF4.4) e caça palavras (MF4.5) com termos do glossário que está sendo construído. Em seguida, poderá coletar um diamante e uma espada bônus, se disponíveis.

No próximo cartão, o oitavo, realizará as atividades da fase 5: submissão do relatório de outubro (MF5.1), visualização de apresentações da Semana C&T 2023 (MF5.2), realização de desafio sobre as apresentações de 2023 (MF5.2A), entrega da apresentação da Semana C&T 2024 (MF5.2B), submissão do relatório de novembro (MF5.3). Em seguida, poderá coletar moedas bônus e uma coroa de diamantes, se disponíveis.

Figura 4 - Fase final do Jogo



Fonte: SGBCE2024

No último cartão, como mostra a figura 4, corresponde a fase final e acontecerão as seguintes entregas: relatório de atividades de dezembro (MFF1), submissão de artigo relativo ao projeto caso tenha sido produzido (MFF2), entrega de certificado da Semana C&T 2024 (MFF3), fórum de avaliação da gamificação (MFF4), fórum de confraternização (MFF5). Em seguida, poderá coletar o baú do tesouro se disponível, pois é um elemento escasso, só existem 3.

As regras do jogo e o plano de navegação com o detalhamento das fases podem ser encontrados nos apêndices desta dissertação.

Todas as etapas foram pontuadas e venceu o jogo o pirata que obteve mais pontos e o navio que chegou ao final com mais pontos. Os piratas que chegaram nos três primeiros lugares ganharam medalhas de ouro, prata e bronze. Além disso, o navio que alcançou mais pontos ganhou um troféu de campeão.

7 RESULTADOS

7.1 Relatórios da plataforma

Nesta seção apresentaremos os recursos disponibilizados pela plataforma e dentre eles está o relatório das fases do jogo. Dele pode-se recolher informações importantes de cada jogador em relação às fases do jogo, tais como: dia e horário de acesso, se cumpriu a atividade, se obteve nota suficiente para ganhar os pontos da atividade, se executou os jogos disponíveis nas fases e se participou dos fóruns.

Em seguida mostra-se o resultado do questionário semiestruturado no qual os estudantes avaliam a aprendizagem dos processos do programa BCE proporcionado pelo SGBCE2024, na parte quantitativa usando um método adaptado da escala Likert e na parte qualitativa, usando a metodologia de feedback, fatores positivos, negativos e o que sugerem para melhorar a plataforma.

Logo após, revelam-se as percepções do gestor da plataforma via diário de bordo em que se coloca o que foi encontrado durante o processo de execução do SGBCE2024.

7.1.1 Análise do relatório das fases do Jogo

O sistema aplicado demonstrou ter ferramentas gerenciais promissoras. Uma delas é o relatório de conclusão das missões (MFs) nas respectivas fases do jogo. Ele mostra se o jogador atingiu escore suficiente para cumprir a missão, se cumpriu os pré-requisitos da missão, o dia e a hora de término. Caso o jogador não tenha cumprido até a data estipulada não ganha os pontos daquela missão. A figura abaixo mostra um trecho do relatório da missão 1 da fase 2 - MF2.1, de alguns jogadores:

Figura 5 - Fragmento do Relatório de Conclusão das Fases do Jogo

MF2.1 - Revista BCE 2015	2024-05-02 00:59:00
Concluído	2024-04-25 14:08:34
Concluído	2024-05-04 23:13:11
Concluído	2024-05-02 14:19:00
Concluído	2024-04-13 10:03:48
Concluído	2024-05-04 14:39:25
Concluído	2024-04-04 16:42:01
Concluído	2024-04-14 13:34:23

Fonte: Relatório do SGBCE2024

Usando de baliza este relatório faremos a seguir uma análise das etapas e fases do jogo.

Introdução ao programa

Nesta parte inicial foi disponibilizado um vídeo institucional que mostra um pouco da história do Programa BCE. Um percentual de 93,5% dos 31 participantes assistiu ao vídeo, mostrando grande interesse pelo conhecimento abordado no vídeo. Apenas 2 bolsistas não concluíram a tarefa ou não marcaram como feita. Os que não assistiram podem também não ter assistido por terem participado de edições anteriores do programa. Além disso, foram disponibilizados para leitura os outros projetos que foram desenvolvidos em 2024, em formato web e em formato pdf. Praticamente todos (97%) se interessaram em ler o conteúdo dos outros projetos, o que foi bastante importante para construção da formação integral dos bolsistas, pois são projetos de diversas áreas do conhecimento.

Apresentação dos Bolsistas BCE

Nesta etapa os estudantes tinham que se apresentar e dizer um pouco das suas expectativas para com o projeto. A participação foi feita no formato de fórum,

no qual os estudantes respondiam a um tópico de discussão aberto. Todos os estudantes se apresentaram e participaram, porém alguns esqueceram de marcar a tarefa como feita, indicando no relatório retirado do sistema que apenas 50% concluíram a tarefa. Este ocorrido pode ser decorrente do quórum de participação na reunião de acolhimento e explicação da plataforma realizada em 12 de abril de 2024. Neste encontro foi colocada a necessidade de marcação da tarefa como feita, depois de concluída.

Jogo Caça ao Tesouro

Neste momento o bolsista conhece uma breve história, para entrar no clima de aventura, as regras, os participantes dos navios e o plano de navegação com a pontuação que pode ser alcançada em cada etapa desenvolvida. Apenas 6,4% dos bolsistas não concluíram a etapa. Novamente pode ser devido a falta de conhecimento quanto ao dever de marcar a etapa concluída (regras, participantes, história, plano de navegação). Este índice revela que a maioria dos bolsistas aderiu ou pelo menos leu a proposta do jogo.

Fase 1

Nesta fase o jogador precisava realizar as missões MF1.1, MF1.1A, MF1.2, MF 1.2A, MF1.3, MF1.4. De bônus poderia coletar moedas ao final da fase para ganhar pontos extras. Para ganhar pontos nesta fase é necessária a leitura do termo de compromisso e a realização de um questionário com perguntas sobre o documento. Não conseguiram nota de aprovação no questionário, 22% dos bolsistas, colaborando para não pontuação deste item no jogo. O restante, 88%, atingiu nota e conseguiu pontos no game (20 pts).

Em relação ao tutorial de assinatura no SIPAC tem-se que 100% leu, porém uma baixa quantidade, apenas 9%, atingiu a nota suficiente para pontuação no jogo, no questionário de avaliação da leitura do tutorial. Isso revela que o tutorial (fornecido pela instituição) não colaborou muito para o esclarecimento de como assinar documentos no SIPAC, revelando uma baixa compreensão do documento. Outro fator que pode ter ocorrido é a experiência de assinatura no SIPAC, proporcionada pela participação do bolsista em edições anteriores do PBCE.

Já o modelo do relatório de atividades foi usado pela totalidade de bolsistas participantes. Em seguida, eles realizaram um desafio, um jogo de nave - com perguntas sobre o relatório de atividades, termo de compromisso, vídeo institucional e tutorial de assinatura. O jogador controla uma nave virtual e atira na resposta correta relativa a pergunta que aparece no topo do vídeo. Para pontuar no jogo quizadventure, o estudante tinha que atingir 5000 pontos. Dentre os participantes, 75,9% conseguiram cumprir o desafio alcançando pontuação igual ou acima de 5000 pontos. Este índice revela que grande parte dos jogadores tiveram habilidades suficientes para avançar, ou seja, souberam responder às perguntas feitas. O restante não atingiu escore para ganhar os pontos da fase.

Fase 2

Para conquistar os pontos da fase 2 e suas respectivas missões, o jogador deveria ler a revista do Programa, edição de 2015, disponibilizada e responder a um questionário sobre ela. Grande parte dos bolsistas, 72,7%, concluiu com êxito a missão de ler a revista e 58,8% logrou sucesso nas respostas do questionário, atingindo nota para ganhar os pontos da missão. Os que não tiveram êxito não tem registro de leitura da revista, o que mostra que a leitura era fundamental para acertar as respostas.

Em relação ao modelo de relatório de atividades, 100% visualizou. Já no inquérito para avaliar a compreensão 69,6% atingiu nota para conquistar os pontos desta missão. Quanto à entrega dos relatórios de atividades de abril e maio, 100% dos bolsistas conseguiu cumprir a tarefa, sem atraso, conquistando assim os pontos destas missões.

O glossário de termos dos projetos teve 84,8% de adesão. Ele gerou um livreto que foi impresso e entregue a todos os participantes da edição do programa BCE de 2024 e encontra-se no apêndice 5 desta pesquisa. O glossário possui 323 palavras relativas aos projetos que foram desenvolvidos. Ele colaborou para que os estudantes tivessem a oportunidade de construir algo coletivamente, aprendessem uns sobre os projetos dos outros e aplicassem sem perceber os preceitos de aprendizagem colaborativa.

Quanto aos objetos ocultos desta fase que aparecem no intervalo de uma em uma hora, foram recolhidos por 45,4% dos bolsistas. Quem coletou conseguiu um bônus de 10 pontos.

Fase 3

Para concluir a fase 3 os bolsistas tinham que entregar em dia, os relatórios de atividades de junho e julho. Analisando os relatórios do sistema, 100% dos bolsistas entregaram os relatórios em dia, conquistando os pontos relativos a essas missões. No fórum de relatos 63,6% dos bolsistas conseguiu concluir a atividade. No questionário de avaliação da plataforma encontrou-se relatos de bolsistas que não se identificam com a participação nos fóruns. Este fato pode ensejar a redução na participação no fórum de relatos. Na atividade desafio do glossário os bolsistas tinham que acertar perguntas sobre os termos do glossário e 66,7% dos estudantes tiveram êxito nas respostas, ganhando assim os pontos da missão. Na coleta do objeto oculto, o Elixir, 48,4% dos estudantes conseguiram resgatá-lo, índice maior que a coleta do objeto oculto da fase 2. Isso mostra uma evolução no nível de destreza no jogo. Já na coleta do diamante, apenas 36,3% conseguiram coletá-lo, visto que havia um número escasso de diamantes disponibilizados.

Fase 4

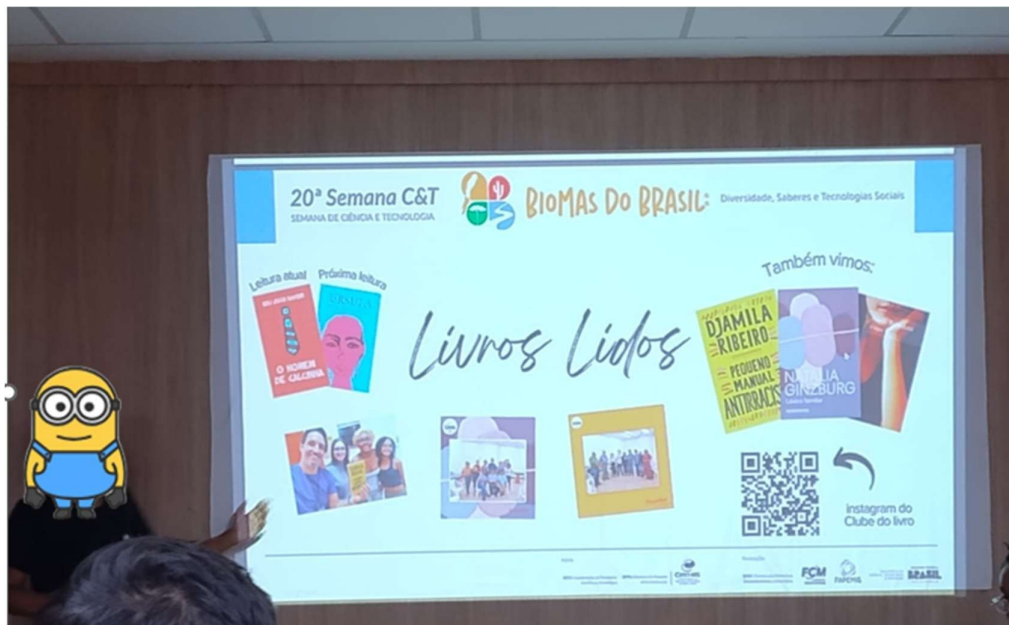
O relatório de atividades de agosto e setembro também foi entregue pela totalidade dos bolsistas, revelando que até aquele momento a estratégia de entregar o relatório na plataforma fez com que eles o entregassem sem atraso. Em relação à palavra cruzada sobre termos dos projetos, 60,6% dos estudantes cumpriram a missão com êxito. A mesma proporção cumpriu a missão do jogo de força. Uma proporção de 57,6% de bolsistas concluiu o jogo de caça palavras com sucesso. Estes últimos jogos reforçam alguns conceitos apreendidos com a leitura de cada projeto da edição de 2024. Em relação ao bônus por objeto oculto recolhido, pegaram o primeiro 48,4% dos bolsistas, e 45,2% o segundo. Percebe-se que a proporção de coleta de objetos ocultos foi aumentando ou se mantendo a cada fase, mostrando que a turma que os recolheu entendeu a pontuação que vinha junto com a coleta.

Fase 5

Assim como nas fases anteriores, nesta fase também os relatórios de atividade foram entregues pela totalidade dos bolsistas na data correta. Foi colocada nesta fase a missão de visualizar as apresentações da Semana C&T de 2023, para que fossem tomadas como modelo para a construção das apresentações de 2024. Tem-se que, dos que participaram da Semana C&T de 2024, 91% visualizaram as de 2023 e responderam as perguntas (desafio) a respeito delas, o que mostra que esta estratégia foi profícua no auxílio para construção das apresentações de 2024. Dos bolsistas que participaram da Semana C&T de 2024, 80% entregaram as apresentações no prazo correto e 20% não entregaram. Os que não entregaram, participaram de outro evento, a META (Mostra Específica de Trabalhos e Aplicações), o que mostra que foi percebida a importância da participação em eventos científicos para a formação integral do estudante. Nestes eventos eles aprendem a falar em público e transmitir aquilo que estão desenvolvendo em seus projetos. O primeiro objeto oculto desta fase foi recolhido por 37,9% dos bolsistas, já o segundo por 48,3% deles, indicando a manutenção da média dos jogadores que coletam os objetos ocultos em torno dos 45%.

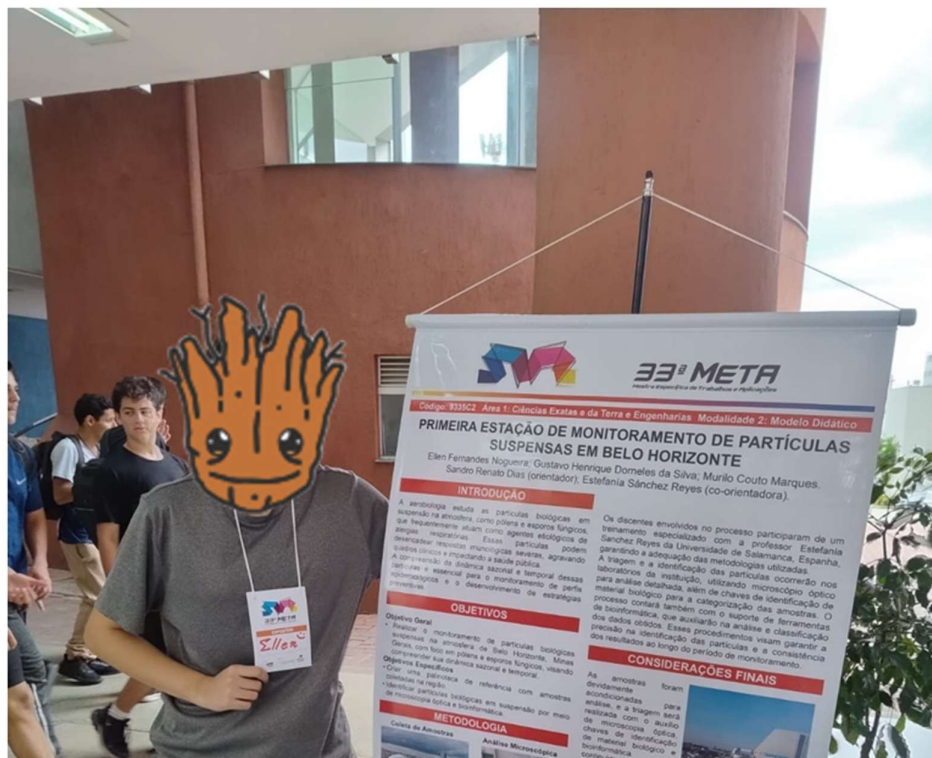
Logo abaixo a figura 6 mostra a apresentação na Semana C&T de um bolsista que entregou a apresentação no prazo correto. Em seguida, a figura 7 mostra a apresentação feita na META 2024 de outro.

Figura 6 - Foto de apresentação de Projeto BCE na Semana C&T 2024



Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 7 - Foto de apresentação de Projeto BCE na META 2024



Fonte: Elaborado pelo autor

Fase Final

Na última fase 86,2% dos bolsistas entregaram o relatório de dezembro no prazo correto. A entrega coincidiu com o período de férias, o que pode indicar o motivo de não ser a totalidade. Os relatórios foram entregues posteriormente. Submeteram publicações (artigos ou resumos) na plataforma 41,3% dos bolsistas. Elas se deram na forma de participação em seminários, congressos e outros eventos, que são de extrema importância para formação dos futuros profissionais. Uma proporção de 79,3% submeteu o certificado de participação na Semana C&T de 2024, evento científico que ocorre a nível nacional. Cerca de 38% dos bolsistas colaboraram com a avaliação da gamificação dentro da plataforma. Das colaborações, surgiram respostas positivas como podemos perceber pelos trechos:

“Achei a gamificação muito boa e criativa. Ela permitiu que organizássemos melhor nossas obrigações e nos comprometêssemos com elas devido ao espírito de competitividade.” (Bolsista H)

“achei a gamificação muito boa, fez a gente interagir e criar um espírito de competição.” (Bolsista X)

“a ideia foi ótima e gerou sim mais comprometimento por parte de nos bolsistas!” (Bolsista K)

“Gostei bastante do formato da gamificação. Tive mais oportunidades de interagir com diversos projetos e pessoas. Sendo essas de diversos cursos. Muito bom o jogo, foi divertido. Espero participar novamente ano que vem!” (Bolsista Z)

“Inicialmente, pensei que as atividades da plataforma seriam somente obrigações, mas, no final, terminar as seções e avançar pelas fases foi muito divertido e até uma distração em meio às tarefas maçantes do CEFET. Adorei a proposta da gamificação e espero que este modelo seja eternizado como apoio ao programa da BCE em si.”(Bolsista W)

Em outras respostas colocou-se como negativa alguma instabilidade no sistema:

“só achei o site um pouco instável, tirando isso perfeito” (Bolsista Q)

“Concordo que estava um pouco instável, mas a ideia foi ótima e gerou sim mais comprometimento por parte dos bolsistas!” (Bolsista M)

A parte da instabilidade também aparece nas respostas do questionário semiestruturado de avaliação do sistema, que foi entregue ao final do ano. Infelizmente, não há como garantir que a falha foi no sistema, pode ser que tenha havido algum problema no acesso de internet da instituição.

Houve no final do período de execução da bolsa, dezembro de 2024, uma confraternização para entrega dos prêmios para os piratas ganhadores do jogo de caça ao tesouro, que ficaram em primeiro, segundo e terceiro lugares e para o navio campeão.

A Figura 8, mostra a foto das medalhas entregues e do troféu:

Figura 8 - Prêmios para os Piratas melhores colocados e Navio Vencedor



Fonte: Elaborado pelo autor

Os integrantes do navio campeão ganharam um bóton cada um, com o símbolo do navio vencedor. Quem participou do programa em 2024 também ganhou um bóton com a logomarca da BCE.

A Figura 9 mostra o bóton que foi distribuído para os integrantes do navio campeão e o bóton com a logo da BCE que foram distribuídos:

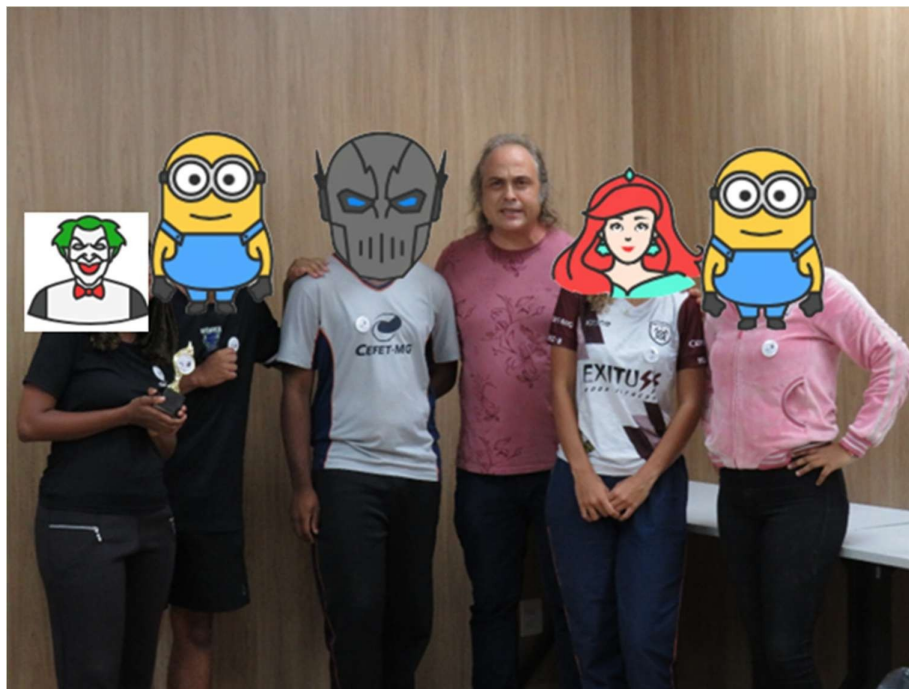
Figura 9 - Botons Entregues aos Participantes do Jogo de Caça ao Tesouro



Fonte: Elaborado pelo autor

A Figura 10, corresponde a foto tirada no dia da confraternização com os integrantes do navio vitorioso, o Serpente do Crepúsculo.

Figura 10 - Entrega do Troféu ao Navio Campeão - Serpente do Crepúsculo



Fonte: Elaborado pelo autor

7.2 Avaliação do produto educacional

Para avaliar o produto educacional foi feito um questionário semi-estruturado com perguntas sobre o alcance pedagógico e de aprendizagem do sistema. A coleta de dados via questionário foi feita no mês de novembro para entrega no máximo em dezembro. Foram disparados inicialmente os questionários pelo e-mail. Porém, como não houve respostas, decidiu-se enviar os formulários, por aplicativo de rede social, Whatsapp, para 31 bolsistas. Foram obtidas 16 respostas completas. O questionário é constituído de duas partes. Na primeira, o bolsista avalia os ganhos pedagógicos com a plataforma usando uma escala de Likert. Já na segunda ele pode avaliar livremente o produto educacional usando as balizas que bom, que pena e que tal. Para avaliação da última parte utilizou-se análise de conteúdo de Bardin (2011) para estudo do material encontrado nas respostas.

7.2.1 Avaliação quanto a aprendizagem do PBCE - Quantitativa

A escala Likert é uma das mais utilizadas em pesquisas, dentre as várias existentes para medir atitudes. Foi criada pelo educador e psicólogo Rensis Likert em 1932, quando recebeu seu Ph.D. em psicologia pela Universidade de Columbia. Em sua tese, Likert realizou um levantamento usando uma escala de um a cinco pontos, tendo resultado numa escala de pesquisa (Escala de Likert) como um meio de medir atitudes, e demonstrou que podia captar mais informações do que usando os métodos concorrentes.

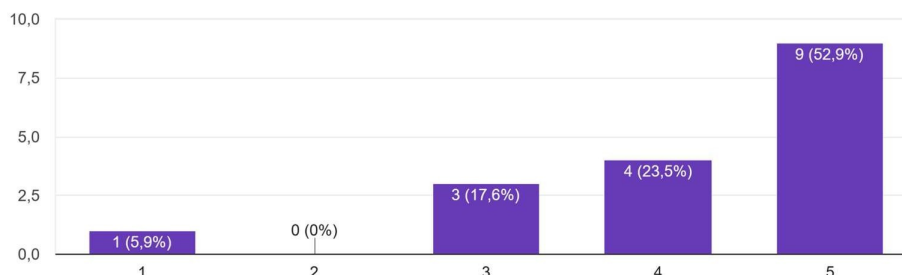
No caso do presente estudo usou-se um tipo de escala baseada na Likert, para medir a intensidade com que os bolsistas concordavam em quesitos relacionados a parte quantitativa da avaliação pedagógica e de aprendizagem proporcionada pela plataforma.

De acordo com as respostas obtidas tem-se:

Gráfico 1

Vídeo com a História do programa e relatos de ex-bolsistas

1) Em relação ao vídeo com a história do programa e relatos de ex-bolsistas (Constantes no tópico Introdução ao Programa BCE), dê uma nota de 1 a...izado sobre o Programa BCE Pergunta sem título
17 respostas



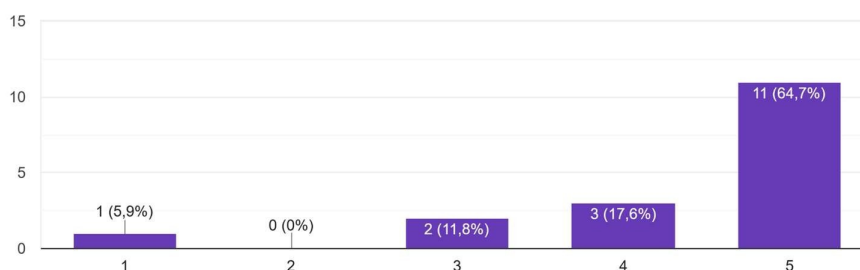
Fonte: Elaborado pelo Autor

Do gráfico 1, observa-se que 76,4% dos entrevistados responderam que a disponibilização de vídeo contando um pouco da história do Programa Bolsa de Complementação Educacional (PBCE) contribuiu bastante para um conhecimento mais qualificado do PBCE. Ainda, 17,6% foram mais comedidos na avaliação dando um escore intermediário e 5,9% acharam que foi pouca a contribuição para conhecimento do Programa, talvez por já terem participado de edições anteriores. De acordo com dados do sistema, houve bolsista que não assistiu o vídeo. Talvez isso possa indicar as respostas que consideraram pouco relevante o vídeo.

Gráfico 2

Termo de Compromisso e Questionário

2) A leitura do termo de compromisso e o questionário sobre ele ajudou na compreensão das minhas responsabilidades perante o Programa. Dê u...onde 1 é pouco contribuiu e 5 é muito contribuiu
17 respostas



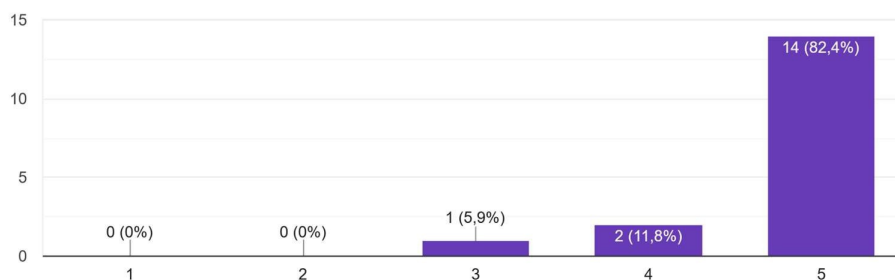
Fonte: Elaborado pelo Autor

Já no gráfico 2, 82,3% perceberam com maior intensidade que a disponibilização do termo de compromisso da bolsa e o questionário com perguntas sobre ele foi importante para o conhecimento das responsabilidades para com o Programa. No entanto, 11,8% dos respondentes avaliaram com menor importância este item responsabilidades e 5,9% avaliaram que pouco contribuiu para tal fim.

Gráfico 3

Tutorial de assinatura no SIPAC e a sua Compreensão via Quiz

3) A disponibilização do tutorial de assinatura no SIPAC e a cobrança de sua compreensão via quiz, colaborou para meu aprendizado de como assinar d... onde 1 é pouco colaborou e 5 é muito colaborou
17 respostas



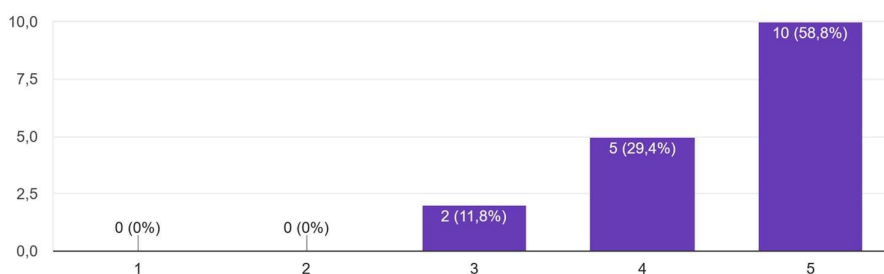
Fonte: Elaborado pelo Autor

Em relação à pergunta 3, o gráfico acima revela que **94,2%** dos estudantes acharam importante o tutorial de assinatura no SIPAC e a cobrança via quiz para compreensão de como assinar documentos eletrônicos no SIPAC. Apenas 5,9% indicaram com menor força este quesito.

Gráfico 4

Seguro Obrigatório e Normas do Programa

4) Reconhecimento do seguro obrigatório e das normas em que se baseiam o programa. O questionário de compreensão respondeu colaborou ... ou colaborou muito (nota 5), para esse quesito.
17 respostas



Fonte: Elaborado pelo Autor

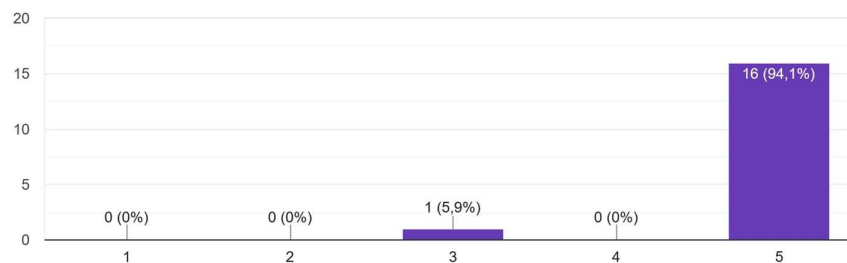
É de suma importância o reconhecimento do direito ao seguro obrigatório contra acidentes a que os bolsistas têm direito. No gráfico 4, os bolsistas mostram que estão a par deste direito, pois a grande maioria, **88,2%** concordaram que o questionário disponibilizado que traz pergunta sobre o seguro obrigatório colaborou muito para esta conscientização. Apenas 11,8% mostraram menos força para este item, mesmo constatando sua importância.

Gráfico 5

Preenchimento do Relatório de Atividades usando o Modelo Disponibilizado

5) Houve uma maior compreensão de como se preenche o relatório de atividades com o modelo preenchido disponibilizado na plataforma e o pdf ... 5 indica que muito colaborou neste entendimento.

17 respostas



Fonte: Elaborado pelo Autor

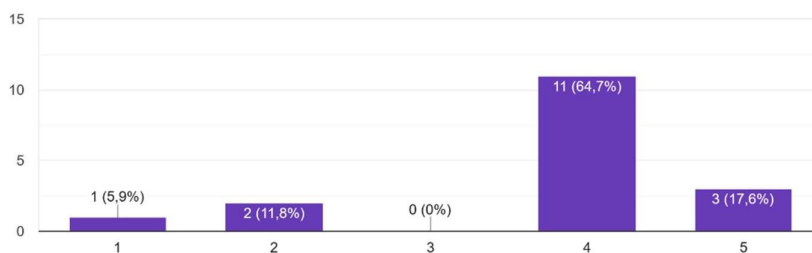
O relatório de atividades é o comprovante de que o estudante está frequente e ativo na execução do projeto. O seu correto preenchimento é fundamental. Isto é mostrado no gráfico 5, relativo a pergunta 5, na qual 94,1% dos respondentes viram a grande importância da disponibilização de um modelo preenchido que serviu de norte. Apenas 5,9% indicaram uma menor força, apesar de perceber a sua importância.

Gráfico 6

Glossário Coletivo

6) Em relação a construção do glossário coletivo. A sua disponibilização promoveu um aumento do conhecimento do que está sendo pesquisado no me...o e 5 mostra que muito colaborou neste quesito.

17 respostas



Fonte: Elaborado pelo Autor

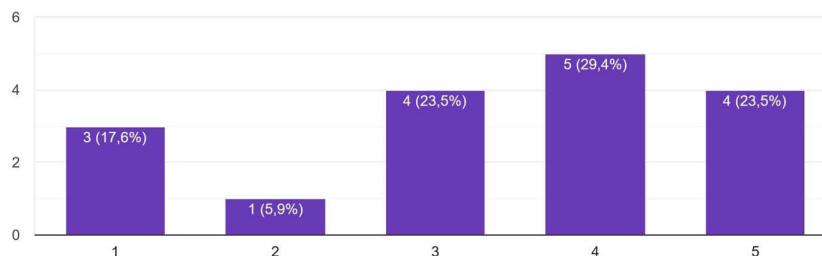
Foi proposta a colaboração para construção de um glossário coletivo como atividade, durante a execução dos projetos do Programa BCE. Cada participante inseriu 10 palavras relativas a seus projetos, que integraram o encarte glossário, que está disponibilizado no apêndice 5. De acordo com o Gráfico 6, consideraram relevantes para conhecimento do próprio projeto e o de seus colegas, 82,3% dos respondentes. Indicaram pouca relevância 17,7%, apesar de mostrarem alguma importância a este item. Foi produzido e distribuído um glossário com 323 palavras.

Gráfico 7

Interação nos fóruns para Conhecimento dos Trabalhos e Ajuda Mútua

7) Interação nos fóruns para conhecimento dos trabalhos e ajuda mútua. Dê uma nota de 1 a 5, onde 1 indica que pouco colaborou e 5 indica que colaborou bastante.

17 respostas



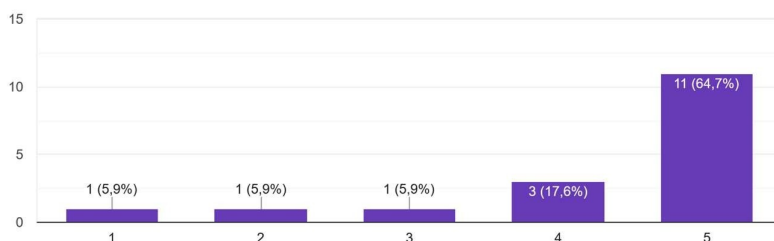
Fonte: Elaborado pelo Autor

Na pergunta de número 7, ilustrada pelo Gráfico 7, observa-se que mais da metade, 52,9%, considerou que os fóruns colaboraram com o conhecimento dos trabalhos e ajuda mútua, contra 23,5% que indicaram força intermediária deste

questão e 23,5% compreenderam que os fóruns pouco ajudaram. Esta informação vai ao encontro da avaliação do pesquisador (diário de bordo) pois observa-se nos fóruns proporcionados pelo sistema, bolsistas que querem interagir e que fazem isso, enquanto que outros nem participaram dos fóruns.

Gráfico 8 – Disponibilização das Apresentações da Semana C&T 2023

8) Disponibilização de apresentações da Semana C&T de 2023, como subsídio para as apresentações de 2024. Nota de 1 a 5, onde 1 corr...a pouco colaborou e 5 indica que ajudou bastante.
17 respostas



Fonte: Elaborado pelo Autor

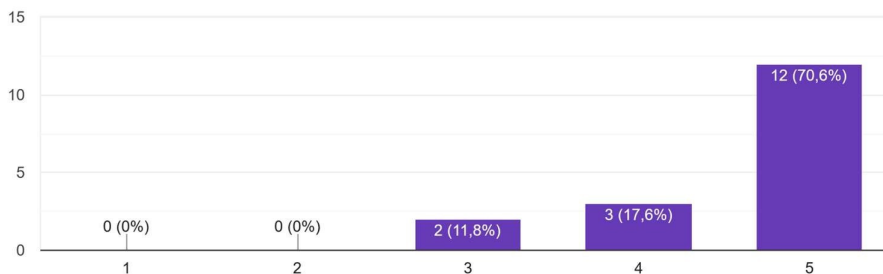
Segundo o Gráfico 8, grande parte dos respondentes, 82,3%, acharam importante a disponibilização de algumas apresentações da Semana C&T (Semana de Ciência e Tecnologia) edição 2023, para ajudar na confecção das apresentações dos trabalhos na Semana C&T 2024 ou da META (Mostra Específica de Trabalhos e Aplicações). Ainda assim, 5,9% indicaram força colaborativa menor neste quesito e 11,8% pouca força. Como forma de cobrar a leitura das apresentações 2023 foi feito um game com perguntas sobre as apresentações, que se mostrou bastante eficaz diante deste resultado encontrado. Além disso, de acordo com o diário de bordo do pesquisador a disponibilização foi positiva pois orientou os bolsistas como seria uma apresentação de trabalhos na Semana de Ciência e Tecnologia.

Gráfico 9

Entrega antecipada do Relatório de Atividades pela plataforma

9) Entrega de todos os relatórios de atividades antes da entrega para o orientador como forma de ajudar na sua construção e correção. Nota de 1 a 5...tante evitando atraso na entrega para o orientador

17 respostas



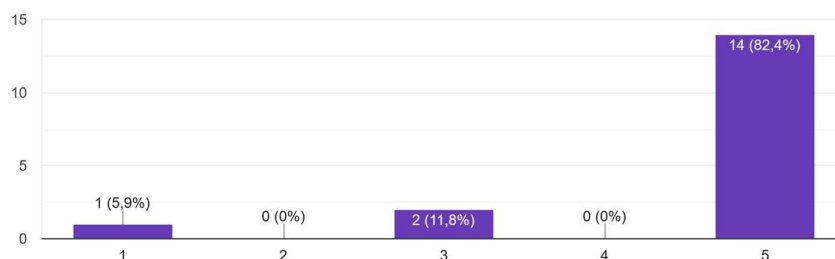
Fonte: Elaborado pelo Autor

Em relação ao Gráfico 9, observa-se que 88,2% dos respondentes acharam importante a entrega do relatório de atividades na plataforma para as devidas correções técnicas. Apenas 11,8% avaliaram este item como de força intermediária. De acordo com informações do sistema e observações do pesquisador, houve uma mudança de comportamento proporcionada por esta ação. Os estudantes deixaram de atrasar a entrega do relatório de atividades, evitando assim um gargalo no processo de pagamento das bolsas, que é disparado pela entrega deste relatório.

Gráfico 10 – Comunicação com a CDE via Plataforma

10) Comunicação com a CDE. Visualização das mensagens recebidas pela plataforma enviadas pelo gestor do programa. Estas mensagens são envi...e 1 mostra que vi poucas e 5 indica que vi todas.

17 respostas



Fonte: Elaborado pelo Autor

Na última pergunta, ilustrada pelo Gráfico 10, 82,4% dos entrevistados visualizaram as mensagens enviadas pela plataforma BCE 2024. O sistema permite enviar mensagens a todos os bolsistas de maneira rápida e eficiente. Esta mensagem vai para o e-mail de cada bolsista, melhorando a comunicação com a Coordenação de Desenvolvimento Estudantil (CDE). Ainda, 11,8% indicaram uma força menor neste quesito e 5,9% acreditaram não haver melhorado a comunicação com a CDE, pois chegaram a não visualizar as mensagens enviadas.

7.2.2 Avaliação do Produto educacional - Qualitativa

A segunda parte do questionário é constituída por questões abertas que se baseiam em uma metodologia de *feedback* usando três afirmativas: que bom, quem pena, que tal, solicitando assim que fossem respondidas questões positivas, negativas e sugestões de melhora para a plataforma BCE 2024. Para analisar as respostas foi usada a técnica análise de conteúdo proposta por Bardin (2011), que se estrutura em três fases: 1) pré-análise; 2) exploração do material, categorização ou codificação; 3) tratamento dos resultados, inferências e interpretação.

Após uma pré-análise das respostas, foi usado o software MAXDA 24. O MAXQDA é um software acadêmico para análise de dados qualitativos e métodos mistos de pesquisa e está disponível para sistemas operacionais Windows e Mac. O MAXQDA 24 ajuda na análise de todos os tipos de dados não estruturados, tais como análise de conteúdo, entrevistas, discursos, grupos focais, arquivos de áudio/vídeo/imagem, dados do Twitter entre muitas outras possibilidades (VERBI Software, 2024).

Com a categorização do conteúdo das respostas foram encontrados os códigos abaixo relacionados, e deles retirados alguns trechos das respostas dos bolsistas que os caracterizam:

Tabela 1 - Códigos de Referências Positivas, encontrados na parte qualitativa do questionário semiestruturado de avaliação do SGBCE2024 distribuído para os participantes da pesquisa

Categoria	Frequência	Exemplo
Interação	4	<p>“Muito interativa. Promove um dinamismo pessoal e entre os participantes dos projetos.”</p> <p>“Gostei muito de poder conhecer outras pessoas que participam da BCE através da plataforma.”</p>
Dinamismo	2	<p>“Gostei da forma fácil e intuitiva de concluir as tarefas. O site é dinâmico e interativo, tornando a experiência mais leve e envolvente.”</p> <p>“Gostei do formato das atividades, por exemplo, no envio dos relatórios. No início senti enorme dificuldade no preenchimento, mas quando tive o primeiro feedback da escrita, consegui entender o que era para ser escrito...”</p>
Competição saudável	2	<p>“A ideia da gamificação e competição saudável que estimula os estudantes, ajuda no engajamento com o projeto...”</p>
Comunicação	1	<p>“...através da plataforma foi possível que os bolsistas estabelecessem uma comunicação satisfatória o que possibilitou que conhecêssemos os outros projetos envolvidos, bem como ficássemos atentos às datas e aos nossos deveres para ter o melhor desempenho possível...”</p>
Jogos	2	<p>“ Gostei muito dos jogos, porque garantiu um momento de descoberta das outras pesquisas...”</p>
Conhecimento dos outros projetos	2	<p>“ ...foi possível que os bolsistas estabelecessem uma comunicação satisfatória o que possibilitou que conhecêssemos os outros projetos envolvidos... “</p>
Engajamento	1	<p>“ ...ajuda no engajamento com o projeto...”</p>

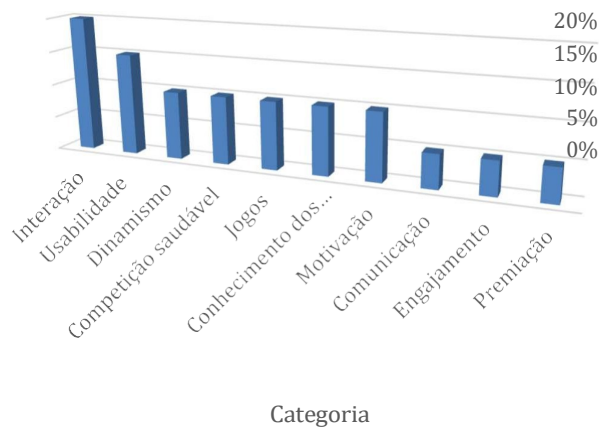
Motivação	2	” ...o site é dinâmico e interativo... ele evita uma abordagem excessivamente séria, o que aumenta a motivação para realizar atividades de forma mais natural e prazerosa. “ “... experiência mais leve e envolvente...”
Premiação	1	” ... As premiações ao final do ano foram uma excelente forma de animar os estudantes.“
Usabilidade	3	“... O acesso é rápido e fácil e não apresentou, no decorrer do projeto, falhas ou travamentos...” “... forma fácil e intuitiva de concluir as tarefas. “ “... toda plataforma é bem interessante e didática...”
Total	20	

Fonte: Elaborado pelo Autor

Desta tabela construiu-se o gráfico abaixo:

Gráfico 11

Referências Positivas - SGBCE2024



Fonte: Elaborado pelo Autor

Observa-se do gráfico acima, que a interação e a usabilidade foram as categorias com maior proporção. Percebe-se por meio dos relatos que se encaixam nestas categorias, que o sistema permitiu a interação entre a coordenação do programa e os bolsistas e entre os próprios bolsistas, que pode ser confirmada pela participação e troca de informações nos fóruns de discussão, e também nas respostas às mensagens enviadas via plataforma. Estes elementos encontrados dialogam com a lente teórica adotada neste trabalho, na direção das práticas pedagógicas, inovadoras e contextualizadas proporcionadas pela EPT, valorizando a aprendizagem ativa e participativa dos alunos através dos recursos didáticos colocados na plataforma. A interatividade promovida pela plataforma é capaz de promover a integração dos participantes, incentivando-os a se manterem em grupos e continuarem seus estudos, confirmando os benefícios de interação e colaboração colocados por Rice (2006).

Em relação a usabilidade, os estudantes revelaram a facilidade de mexer e concluir as tarefas intuitivamente, o funcionamento em todos os dispositivos (celular, computador e tablet) com fluidez, acesso rápido e fácil e a ausência de falhas que confirmam as facilidades proporcionadas pelo MOODLE reveladas por Cavus (2015), que são: a boa usabilidade, acessibilidade, intuitividade e facilidade de navegação. Estas considerações feitas pelos estudantes vão ao encontro da formação de profissionais reflexivos, críticos e criativos colocada por Moura (2013), que são trabalhadas nas bases conceituais da EPT.

As categorias dinamismo, competição saudável, jogos, conhecimento de outros projetos e motivação apresentaram um número de ocorrências intermediário. O dinamismo é mostrado pela satisfação do usuário quanto ao aprendizado sobre a forma de preenchimento do relatório de atividades, pois ele foi disponibilizado preenchido, como exemplo, na plataforma. Além disso, o *feedback* da coordenação foi fundamental para esclarecer dúvidas dos campos do documento e ainda, ocorreu o elogio a respeito da leveza e da característica envolvente do sistema. Esses achados corroboram com as colocações no estudo de Barbosa (2025), que ao usar atividades gamificadas por meio do uso de jogos nas suas aulas, para que os alunos

treinassem pronúncia de palavras em inglês, obteve um maior engajamento dos estudantes por meio da linguagem lúdica e envolvente usada nos games, colaborando com o aprendizado mais efetivo da língua inglesa.

A competição saudável foi colocada como uma forma de engajamento do estudante no projeto. Ogawa *et. al* (2016), nesta mesma direção, confirma o uso da gamificação como forma de engajamento e competição saudável. Há atividades no jogo, que se referem aos outros projetos, promovendo assim uma formação mais ampla do bolsista, nas diversas áreas do conhecimento, uma das bases da EPT. Neste sentido, o conhecimento dos outros projetos, segundo relato colocado em fórum do jogo, foi possível devido a comunicação proporcionada pela plataforma. Estes fatos ratificam os benefícios da aprendizagem colaborativa colocada por Dewey (2002). No contexto da motivação do estudante, foi citado que o jogo evita uma abordagem excessivamente séria, colaborando assim, para um aprendizado mais natural e prazeroso, que confirma o estudo de Beck e Wade (2004), que analisa jogadores e a aprendizagem, indicando que “[...] essa geração, chamada de *Game Generation* não só aprende de forma mais “atraente”, como possui autonomia em relação ao que aprende [...]”.

As categorias que apresentaram menor número de ocorrências foram: comunicação, engajamento e premiação. Em relação a primeira, percebe-se que a plataforma gamificada incentivou a comunicação entre os participantes de modo síncrono ou assíncrono, despertando nos jogadores/estudantes o sentimento de fazerem parte ativamente do processo do jogo, permitindo que conhecessem o que cada um estava desenvolvendo em seu projeto. A segunda categoria, confirma o estudo de Kim; Rothrock e Freivalds (2016) que discute os efeitos da gamificação nas atividades de um laboratório de engenharia. Os autores comparam 2 websites criados para coleta de dados, um gamificado e outro não. No gamificado houve maior adesão as atividades, que foi medida pela comparação do número de respostas enviadas, pontuação da prova do grupo e número de acessos.

A premiação mostrou-se positiva pois atingiu o seu objetivo que era estimular os estudantes a realizarem um bom trabalho durante o projeto. Neste sentido, este êxito nos projetos é visto nas apresentações da Semana C&T, em que os estudantes tiveram a oportunidade de treinar a exposição de seus trabalhos para outros estudantes, professores, comunidades internas e externa ao CEFET-MG.

A tabela abaixo mostra o que foi percebido como negativo pelos usuários da plataforma em 2024.

Tabela 2 - Códigos de Referências Negativas, encontradas na parte qualitativa do questionário semiestruturado de avaliação do SGBCE2024 distribuído para os participantes da pesquisa

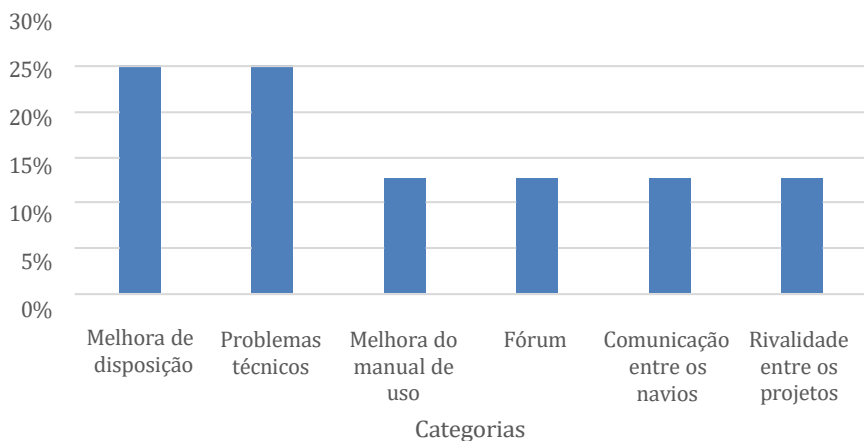
Categoria	Frequência	Exemplo
Melhora do manual de uso	1	"...não achei o guia de recursos muito claros, poderia ser mais intuitivo..."
Fórum	1	" Eu particularmente não gosto de atividades de fórum..."
Melhora de disposição	2	"... disposição de algumas coisas..." "... disposição de itens..."
Problemas técnicos	2	" ...plataforma caiu algumas vezes, impedindo meu acesso, mas foram bem poucas..." "...ajustes de bugs..."
Comunicação entre os navios	1	"...acho que os integrantes dos navios deveriam se conhecer de outras formas e trabalhar em prol dos mesmos objetivos..."
Rivalidade entre os projetos	1	"...em minha opinião criou rivalidade entre os projetos e adicionou atividades semanais..."
Total	8	

Fonte: Elaborado pelo Autor

Em relação às referências negativas o gráfico abaixo mostra a ordem de importância encontrada nas codificações:

Gráfico 12

Referências Negativas - SGBCE2024



Fonte: Elaborado pelo Autor

O Gráfico 12 nos mostra que dos oito pontos negativos, os que apresentaram maior importância foram melhora de disposição e problemas técnicos. A melhora de disposição foi colocada, porém não foi evidenciado o que se deveria mudar de lugar, o que não impede de considerar esta sugestão para ajustes no sistema. Os problemas técnicos são colocados: pode ter sido por instabilidade da internet do próprio CEFET-MG, do pacote de dados do aluno ou por erros no servidor de hospedagem, que fogem um pouco do alcance do desenvolvedor. Os bolsistas, por terem um perfil socioeconômico mais vulnerável podem ter problemas com os serviços de internet ou de telefonia celular, ou mesmo não possuí-los fora da instituição. Em análise dos números dos ip's que usaram a plataforma, ferramenta proporcionada pelo sistema, percebe-se que os acessos vêm em grande parte de dentro da própria instituição, revelando que o bolsista usa a plataforma predominantemente dentro do CEFET-MG.

A informação do fórum como negativa vai ao encontro de declarações de bolsista feita ao pesquisador: “não gosto de participar de fórum, acho maçante”.

A rivalidade revelada por um bolsista, não foi percebida pelo pesquisador. Talvez, seja por projetos vinculados a um mesmo departamento. Será considerado este fato em próximas edições.

Logo a seguir, vê-se uma tabela com as categorias ligadas às sugestões de melhorias:

Tabela 3 - Códigos das Referências de Sugestões de Melhorias, encontrados na parte qualitativa do questionário semi estruturado de avaliação do SGBCE2024 distribuído para os participantes da pesquisa

Categoria	Frequência	Exemplo
Videos curtos	1	“... vídeos cursos ou pequenos tutoriais em cada menu ou seção...”
Correção dos BUGS	1	“... ajustes de bugs...”
Data da Semana C&T	1	“...semana C&T deveria ser antecipada, para podermos ver já alguns resultados dos projetos...”
Disposição de itens	1	“...disposição de algumas coisas”
Mais jogos	1	“...jogos e outros conteúdos que estimulem a competitividade”
Publicação dos resultados finais dos trabalhos	1	“...publicação do resultado final dos trabalhos, como forma de divulgação do que foi feito ao público da universidade...”
Tutorial mais estruturado	1	“...tutorial mais estruturado de como se usa a plataforma...”
Interação dos integrantes dos navios	1	“...acho que deveria ter alguma forma de os integrantes do navio se conhecerem e trabalhar juntos em prol das conquistas...”
Mais momentos de encontro para os bolsistas falarem dos projetos	1	“... eu indicaria mais atividades onde os bolsistas falam dos seus projetos para os outros bolsistas, é muito interessante esta partilha...”
Mudança para o estilo de rede social	1	“... acredito que uma grande melhoria seria maior autonomia para os estudantes postarem sobre o projeto em formato de rede social, com fotos, vídeos e descrições...”
Regras mais claras	1	“...ver a fonte dos pontos separadamente,ver o ranking de quem tem mais pontos em tarefas, emblemas, ... ver o progresso de cada um...”
Total	11	

Fonte: Elaborado pelo Autor

Foram codificadas 11 categorias. Todas colaboraram com o mesmo peso. Em relação a vídeos curtos, pode-se considerar esta inserção em próximas edições, visto que é uma ferramenta bastante didática para explicar algum tema. A correção de BUGS ficou genérica e não apontou qual foi o defeito identificado, não permitindo assim, atacar o problema de maneira mais direta, mas serão verificados. Novamente, aparece a disposição de itens mas não indica o que se deve mudar de lugar. A inserção de mais jogos pode ajudar na compreensão dos processos da bolsa, mas acredita-se que o excesso também pode ser prejudicial. A ideia do planejamento do *game* de acordo com o framework de Alves *et. al.* (2014) evitou este excesso, colaborando para o sucesso do jogo. A publicação dos resultados foi colocada e será considerada em próximas edições, o que pode colaborar com a produção de artigos e em trabalhos que são continuados de um ano para outro.

Uma categoria que chamou a atenção foi a mudança da plataforma para o estilo de rede social. Esta ideia já tinha sido trabalhada no início do projeto de pesquisa, está vinculada ao trabalho de Jesus & Silveira (2018) que usa a rede social *Edmodo* para fins educacionais. Esta rede teve seu trabalho descontinuado. Portanto, precisar-se-ia de mais tempo para se desenvolver uma rede social para os fins pretendidos nesta pesquisa.

A interação entre os integrantes dos navios foi citada dentre os pontos negativos. Provavelmente os integrantes de algum navio não conseguiram organizar formas de comunicação entre eles. Nos fóruns do sistema percebeu-se sugestões de ferramentas de comunicação instantânea como Telegram e Whastapp. No jogo, foi fornecido o e-mail dos integrantes de cada navio e parece que isso não foi suficiente para que pudessem organizar estratégias para conquistar mais pontos e ganharem o jogo. Esta interação colabora para o aprendizado em grupo e baseado na experiência do outro, como colocado por Dewey (2002) e Freire (1996).

Momentos de compartilhamento são bem importantes, pois quanto mais se fala do seu projeto mais se estrutura o pensamento e as ações. Desta forma, a sugestão de mais momentos será absorvida nas próximas edições, só que uma das dificuldades é de agenda. O público da bolsa BCE é constituído por estudantes do técnico e da graduação, cujos horários são bem diferentes, mas vale esse esforço para o crescimento profissional de todos. Esta sugestão vai ao encontro das bases da educação profissional e tecnológica a EPT e contribui para a formação de

cidadãos conscientes e participativos, aptos a defender seus direitos e deveres, a atuar na construção de uma sociedade mais justa e democrática e a promover o desenvolvimento sustentável (Pacheco, 2010).

7.3 Percepções do gestor da plataforma

Esta seção apresenta as percepções do autor deste estudo conforme as informações coletadas por meio do diário de bordo e da coleta de dados das interações dos estudantes no ambiente on-line utilizado, além dos relatórios do sistema. Portanto, o conteúdo deste texto apresenta uma triangulação de dados entre a perspectiva qualitativa do pesquisador e as evidências de interação encontradas na plataforma digital, além de ferramentas administrativas do sistema.

De acordo com o diário de bordo ocorreram alguns momentos importantes durante a execução dos projetos do PBCE edição de 2024, usando a plataforma. Uma das constatações foi de que a notificação do bolsista via plataforma e-mail, melhorou a comunicação entre a CDE e o bolsista no decorrer do processo. Esse fato foi percebido na convocação para reuniões para esclarecimento de dúvidas sobre o PBCE, corroborando com o trabalho como princípio educativo colocado por Ciavatta(1990).

Uma declaração de um bolsista para o pesquisador logo no início das atividades chamou a atenção: *“achei bem divertido fazer as atividades como se fosse um jogo”*.

Percebeu-se o engajamento dos bolsistas nas atividades durante todas as fases do jogo. Uma forma de manter os jogadores acessando o sistema foi proporcionar um bônus de 3 pontos a cada acesso. Outra constatação foi o acesso mais frenético perto do dia de envio do relatório de atividades. No período da greve do CEFET, ocorrida em 2024, o acesso também foi constante. O estudante tem mais autonomia para explorar, por meio dos recursos digitais disponibilizados através da plataforma, aqueles conhecimentos que integram o currículo ou que o extrapolam. (Bacich; Neto; Trevisani, 2015).






O plugin Block Games e o Stash permitiram que o bolsista consultasse sua quantidade de pontos, a classificação individual no jogo, em qual nível estava e quantos pontos eram necessários para mudar de nível ou de avatar, estimulando o

engajamento no jogo. Outro bloco importante foi o da visualização de missões que estavam próximas de vencer, o que foi fundamental, por exemplo, para a entrega dos relatórios de atividades na data correta, preparando o estudante para o mundo do trabalho (Moura, 2013).

O sistema gera relatórios do que o bolsista executou nas fases e missões. Sendo assim, é possível analisar o nível de engajamento dos participantes nas diversas fases. Temos informações sobre o dia, a hora, quantas vezes acessou o sistema, quais atividades fez, qual a nota obteve, quantas vezes fez aquela atividade, quantos pontos ganhou em cada missão e fase realizada, quais objetos recolheu, dentre outras. Durante a execução do jogo, as missões possuem datas para serem entregues. Neste sentido, observou-se jogador que tentou fazer a atividade depois da data estipulada para entrega, pedindo uma flexibilização ao pesquisador, o que não foi possível, pois teria-se que abrir exceção para todos os outros jogadores, mesmo assim foi feita a atividade porém ela não foi pontuada. Este fato permitiu um aumento no engajamento, para que em próximas atividades esse jogador prestasse mais atenção e não perdesse os pontos da missão, por não cumprimento. Outro fator importante foi a restrição para realizar missões, permitindo uma ordem de realização por meio de pré-requisitos. Exemplo disso é que o jogador não poderia executar a missão MF3.1, antes de ter feito a missão MF2.4.

Percebeu-se o engajamento dos participantes no jogo, pois conseguiram pontuação, troca de avatares, mudanças de níveis, em consequência da realização das atividades da bolsa na plataforma. A Figura 11 mostra tal engajamento (pontos até o quinto colocado), os nomes foram ocultados por questões éticas (essa imagem foi capturada no mês de agosto de 2024):

Figura 11 - Classificação dos Piratas em Agosto 2024











Ordem	Nome
1º	 <input type="text"/>
2º	 <input type="text"/>
3º	 <input type="text"/>
4º	 <input type="text"/>
5º	 <input type="text"/>

Fonte: Relatório do SGBCE2024

Além disso, tem a pontuação de cada navio (soma dos pontos dos seus tripulantes). Na Figura 12, temos a classificação dos navios em dois momentos diferentes, indicando talvez um trabalho de grupo ou equipe para que os navios pontuem mais, como observado abaixo (imagem capturada em setembro de 2024 e dezembro do mesmo ano). Observa-se que o navio sombra do horizonte sai de quarto para segundo lugar. O trabalho em equipe, proporcionado pelo sentimento de pertencimento a um navio promoveu a interação social e o desenvolvimento de habilidades como comunicação (Dewey, 2002).

Figura 12 - Classificação dos Navios em Setembro e Dezembro/2024

Lista de classificação de grupos

	Curso	Configurações	Participantes	Notas	Relatórios	Mais ▾
(Programa Bolsa Complementação Educacional 2024)						
1º		Serpente do Crepúsculo(7)				6,328.00pts
2º		Oráculo das Profundezas(6)				5,858.00pts
3º		Lâmina do Abismo(6)				5,648.00pts
4º		Sombra do Horizonte(7)				5,582.00pts
5º		Maré Sinistra(6)				4,134.00pts
1º		Serpente do Crepúsculo(7)				16,523.00pts
2º		Sombra do Horizonte(7)				14,705.00pts
3º		Lâmina do Abismo(6)				13,625.00pts
4º		Oráculo das Profundezas(6)				13,603.00pts
5º		Maré Sinistra(6)				11,165.00pts

Fonte: Relatório do SGBCE2024

Outro fator importante, foi a entrega dos relatórios de atividades nas datas corretas, evitando atrasos no processo de produção da folha de pagamento dos bolsistas e pagamento pelo financeiro. O relatório deve ser entregue à CDE via SIPAC, devidamente autenticado eletronicamente pelo orientador e bolsista do projeto, até o quinto dia do mês seguinte ao mês trabalhado. Anteriormente, percebia-se atraso de até 15 dias ou entregavam o relatório no final do mês, acarretando até o não pagamento da bolsa ao estudante que não entregasse o relatório em dia. Estipulou-se, como auxílio na correção do preenchimento, que os bolsistas entregassem o relatório de atividades na plataforma entre os dias 1 e 3 de cada mês, mostrando o que tinha sido feito no projeto, no mês anterior, para depois enviar para o orientador postar este documento no SIPAC. Na Figura 6 verificamos as datas de entrega de relatórios das atividades do mês de julho, entregues no início de agosto.

Figura 13 - Data de entrega dos relatórios de atividades de Julho

NOTA 100,00 / 100,00	Editar ▾	sábado, 3 ago. 2024, 19:44
NOTA 100,00 / 100,00	Editar ▾	quinta-feira, 1 ago. 2024, 11:11
NOTA 100,00 / 100,00	Editar ▾	quinta-feira, 1 ago. 2024, 17:15
NOTA 100,00 / 100,00	Editar ▾	sábado, 3 ago. 2024, 23:38
NOTA 100,00 / 100,00	Editar ▾	sábado, 3 ago. 2024, 19:50
NOTA 100,00 / 100,00	Editar ▾	sábado, 3 ago. 2024, 21:55
NOTA 100,00 / 100,00	Editar ▾	sexta-feira, 2 ago. 2024, 19:17

Fonte: Relatório do SGBCE2024

Percebe-se na Figura 13 que há entrega nas três datas, 1, 2, e 3 de agosto. Após esta entrega, os bolsistas enviam o documento ao orientador, que posta o relatório no SIPAC, para ser autenticado pelos dois. Assim que o documento é autenticado ele chega à CDE.

Percebeu-se também um engajamento grande na construção coletiva de um glossário de termos dos diversos projetos desenvolvidos em 2024. O glossário no mês de agosto já possuía 120 termos. Para pontuar, o bolsista deveria colaborar com 10 termos relativos ao projeto dele. A versão final deste subproduto foi disponibilizada no apêndice 5, com 323 termos relativos aos projetos. A Figura 14 ilustra algumas palavras utilizadas no glossário.

Figura 14 - Fragmento do Glossário Colaborativo de Termos dos Projetos

Página: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ... 12 (Próximo)
Todos

@

@divertidamenteprojeto
Fiquem por dentro de todas as atividades que realizamos no CEFET-MG, siga-nos em @divertidamenteprojeto!

A

Ações afirmativas
Medidas governamentais aplicadas com o objetivo de diminuir a desigualdade social

Aeropalinologia
Ramo da palinologia dedicado ao estudo dos palinófitos encontrados na atmosfera.

Alérgeno
Qualquer substância que pode causar uma reação alérgica. Exemplos comuns de alérgenos incluem pólen, poeira, pelos de animais, certos alimentos e medicamentos.

Fonte: Relatório do SGBCE2024

Um ponto que chamou a atenção foi o envolvimento dos bolsistas no desafio da Fase 1.(MF1.4). Este desafio é um jogo chama-se *Quizzadventure*. A pergunta fica no cabeçalho, as respostas são as naves inimigas, o bolsista atira nas respostas corretas - como pode ser observado na Figura 15.

Figura 15 - Imagem do Jogo *Quizzadventure*



Fonte: Imagem gerada no SGBCE2024

De acordo com os relatórios da plataforma ilustrados na Figura 16 nota-se que o bolsista se dedicou para conseguir 10433 pontos. Quanto mais ele joga mais perguntas são feitas, e ele tem que acertar as naveas respostas, ajudando na fixação dos conteúdos trabalhados na plataforma (ano de surgimento da bolsa, termo de compromisso, elementos do relatório de atividades, qual lei em que se baseia a BCE...). Cabe observar que as perguntas são derivadas de *quizzes* feitos em etapas anteriores.

Figura 16 - Relatório de tentativas do Jogo Quizzadventure

Attempt #12: Achieved a high score of 0 - domingo, 14 abr. 2024, 19:49
 Attempt #13: Achieved a high score of 0 - domingo, 14 abr. 2024, 19:49
 Attempt #14: Achieved a high score of 0 - domingo, 14 abr. 2024, 19:49
 Attempt #15: Achieved a high score of 1700 - quarta-feira, 24 abr. 2024, 21:30
 Attempt #16: Achieved a high score of 4000 - quarta-feira, 24 abr. 2024, 21:31
 Attempt #17: Achieved a high score of 0 - quarta-feira, 24 abr. 2024, 21:31
 Attempt #18: Achieved a high score of 0 - quarta-feira, 24 abr. 2024, 21:31
 Attempt #19: Achieved a high score of 0 - quarta-feira, 24 abr. 2024, 21:31
 Attempt #20: Achieved a high score of 2066 - quarta-feira, 24 abr. 2024, 21:36
 Attempt #21: Achieved a high score of 3000 - quarta-feira, 24 abr. 2024, 21:37
 Attempt #22: Achieved a high score of 2200 - quarta-feira, 24 abr. 2024, 21:37
 Attempt #23: Achieved a high score of 1100 - quarta-feira, 24 abr. 2024, 21:38
 Attempt #24: Achieved a high score of 1000 - quarta-feira, 24 abr. 2024, 21:38
 Attempt #25: Achieved a high score of 0 - quarta-feira, 24 abr. 2024, 21:39
 Attempt #26: Achieved a high score of 6599 - quarta-feira, 24 abr. 2024, 21:42
 Attempt #27: Achieved a high score of 2400 - quarta-feira, 24 abr. 2024, 21:44
 Attempt #28: Achieved a high score of 1700 - quarta-feira, 24 abr. 2024, 21:45
 Attempt #29: Achieved a high score of 1000 - sábado, 4 mai. 2024, 14:10
 Attempt #30: Achieved a high score of -166 - sábado, 4 mai. 2024, 14:11
 Attempt #31: Achieved a high score of 10433 - sábado, 4 mai. 2024, 14:15

Fonte: Relatório do SGBCE2024

A Figura 17 ilustra a coleta de objetos ocultos realizada por um dos bolsistas.

Figura 17 - Objetos ocultos coletados de um Jogador QQ

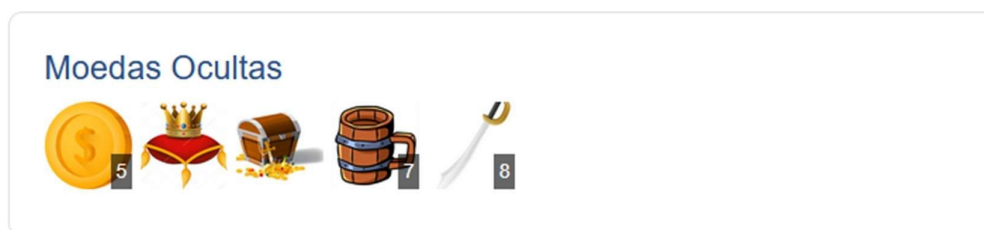


Fonte: Relatório do SGBCE2024

Conforme a Figura 17 é possível observar que o estudante coletou: 1 moeda, 1 diamante, 27 elixires, 18 espadas (essas moedas valem pontos no jogo). Estas coletas mostram o engajamento, pois para coletar existe a restrição de realização de atividades específicas.

Outro bolsista, conseguiu recolher os objetos abaixo relacionados na Figura 18. Neste sentido, o estudante obteve: 5 moedas, uma coroa, 1 baú do tesouro, 7 elixires e 8 espadas.

Figura 18 - Objetos ocultos coletados por outro Jogador QQ



Fonte: Relatório do SGBCE2024

No final do jogo, a classificação dos jogadores ficou definida conforme a Figura 19.

Figura 19 - Classificação dos Piratas ao Final do Jogo

(Programa Bolsa Complementação Educacional 2024) Top 5






Ordem	Nome	Atividades	Módulos	Seções	Bônus do dia	Emblemas	Total
1º	 [Redacted]	1540	1265	185	213	100	3303pts
2º	 [Redacted]	1440	1185	165	135	150	3075pts
3º	 [Redacted]	1430	1265	185	186	0	3066pts
4º	 [Redacted]	1415	1190	175	108	0	2888pts
5º	 [Redacted]	1230	1280	205	48	100	2863pts

Fonte: Relatório do SGBCE2024

A classificação final dos navios, que representam as equipes de bolsistas, pode ser encontrada na Figura 20.

Figura 20 - Classificação dos Navios ao Final do Jogo

(Programa Bolsa Complementação Educacional 2024)

1º	 Serpente do Crepúsculo(7)	16,523.00pts
2º	 Sombra do Horizonte(7)	14,705.00pts
3º	 Lâmina do Abismo(6)	13,625.00pts
4º	 Oráculo das Profundezas(6)	13,603.00pts
5º	 Maré Sinistra(6)	11,165.00pts

Fonte: Relatório do SGBCE2024

Por fim, ganharam medalhas os três primeiros lugares e o navio campeão, Serpente do Crepúsculo. Na entrega dos prêmios notou-se a satisfação dos participantes para com o Jogo. É importante observar que os participantes perguntaram se em 2025 haveria novamente essa forma de condução do PBCE. Um dos bolsistas levou até os filhos para verem o pai ganhar medalha, revelando a

importância de um momento de compartilhamento e fechamento dos projetos desenvolvidos em 2024, no qual eles colocaram os resultados alcançados com cada pesquisa.

Uma sugestão de melhoria importante do Bolsista Y, encontrada nos resultados da análise da parte qualitativa do questionário semiestruturado (Tabela 3), foi a publicação de um caderno com os resultados alcançados pelas pesquisas.

8 PRODUTO EDUCACIONAL

A presente construção textual tem como propósito apresentar o produto educacional, suas razões de existência, forma (metodologia) de elaboração e avaliação deste. Para melhor organização didática do conteúdo aqui constante, este trabalho encontra-se subdividido em seções, quais sejam:

8.1 Construção do produto educacional

O produto educacional consiste em uma plataforma de gestão do Programa Bolsa de Complementação Educacional no formato de um sistema baseado na personalização do MOODLE (Modular Object Oriented Distance Learning), versão 4.1, por meio dos plugins BLOCK GAME e STASH, que permitiram colocar a plataforma educacional em um formato gamificável.

Ele foi desenvolvido como uma abordagem pedagógica esprotratégica de apoio aos processos do Programa Bolsa de Complementação Educacional. O aprendizado das etapas, documentos e processos que acontecem no programa é fundamental para sua boa condução. A carga acadêmica de atividades do estudante da educação profissional de nível médio (EPTNM) e da graduação, é grande e a organização dos estudos é muito importante. O estudante bolsista além da carga acadêmica, deve cumprir 20h semanais para execução do projeto que ele participa, o que pode causar desânimo no bolsista pela carga de trabalho extra atividades acadêmicas. Neste sentido, o produto educacional ajuda na organização e promove o engajamento do estudante no aprendizado dos processos e documentos usados no PBCE usando técnicas de gamificação e aprendizagem colaborativa.

8.1.1 O que é o MOODLE?

O MOODLE é um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), projetado para fornecer a educadores, administradores e estudantes um sistema único e robusto, seguro e integrado para criar ambientes de aprendizagem personalizados. Ele é de fonte aberta (Open Source Software), permitindo que se possa instalar, usar,

modificar e mesmo distribuir nos termos da GNU - General Public Licence. Pode ser usado, em Unix, Linux, Windows, Mac OS e outros sistemas que suportem PHP. O PHP (um acrônimo recursivo para PHP: Hypertext Preprocessor) é uma linguagem de script open source de uso geral, muito utilizada, e especialmente adequada para o desenvolvimento web e que pode ser embutida dentro do HTML. Pode-se ampliar o que o Moodle faz usando plugins e complementos disponíveis gratuitamente, as possibilidades são infinitas (Moodle HQ, 2024).

Este AVA, possui diversos recursos gerenciais e de aprendizado tais como: inserção de textos para leitura, construção de questionários para avaliar o aprendizado de textos, jogos nativos como forca, caça palavras e palavras cruzadas, possibilidade de disparo de mensagens para os estudantes de um determinado curso, construção de apresentações, barra de progresso do curso, relatório de uso informando dia e hora que o estudante usou o sistema e acessou determinado item, medalhas e um muito interessante que é a adição de plugins, produção de relatórios de notas, uso do recurso restrição para que o estudante não avance antes de completar tarefas anteriores, visualização do requisitos para completar uma tarefa, dentre outros.

A seguir é mostrado o recurso de dois plugins que foram importantes para construção do produto educacional.

8.1.2 Gamificando o Moodle: plugins Block Game e Stash

Sobre gamificação, os próprios AVAs (Ambientes Virtuais de Aprendizagem) já possuem alguns recursos para aplicar algumas técnicas. Por exemplo, no Moodle podemos citar os Badges, que são emblemas prêmios que o estudante ganha por ter realizado alguma tarefa. Tem-se também, a barra de progresso para o aluno acompanhar o percentual de conclusão de cada curso, etc. Porém, para ampliar o potencial da gamificação (Alves, 2014) no AVA é necessário o uso de plugins.

Plugins são recursos que podem ser adicionados a um software escalonando as funcionalidades e flexibilizando a capacidade de personalização. O Moodle atualmente possui 2244 plugins disponíveis. Dentre eles tem-se o Block Game e o Stash.

8.1.2.1 Plugin Block Game

O plugin Block Game permite a inserção dentro do ambiente de trabalho do moodle de um bloco no formato de game com vários recursos. Um exemplo de bloco é exibido na Figura 21.

Figura 21 - Bloco Game






Fonte: SGPBCE2024

Percebe-se neste recurso os elementos de um game: avatar, pontos, classificação, nível, quantidade de pontos para alcançar o próximo nível (Figura 21). Segue a descrição de cada elemento:

- Avatar - de acordo com a quantidade de pontos alcançada são liberados novos avatares
- Pontos - somatório de pontos conquistados até o momento
- Classificação - posição no ranking ocupada pelo pirata
- Nível - nível alcançado de acordo com a quantidade de pontos
- Barra de progresso - exhibe o percentual atual e a quantidade de pontos para se alcançar o próximo nível

Figura 22 - Elementos do Bloco Game

	<p>Acionando este ícone vemos a classificação individual do pirata</p>
	<p>Acionando este ícone vemos a Classificação do navio</p>
	<p>Acionando este ícone teremos acesso a ajuda do bloco Caça ao Tesouro</p>

Fonte: SGPBCE2024

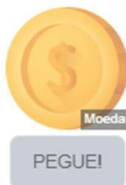
8.1.2.2 Plugin Stash

O plugin Stash permite ao jogador recolher objetos escondidos durante o jogo. O administrador do ambiente pode programar o intervalo de tempo para que os objetos apareçam, adicionar restrições para a sua coleta e programar trocas de objetos entre jogadores. A Figura 23 mostra o efeito deste plugin usando o computador como dispositivo de acesso:

Figura 23 - Exemplos de Objetos Ocultos e o Pré-requisito para conseguí-los



Disponível se: A atividade **MF2.3 - Relatório de atividades - Abril** esteja marcada como concluída

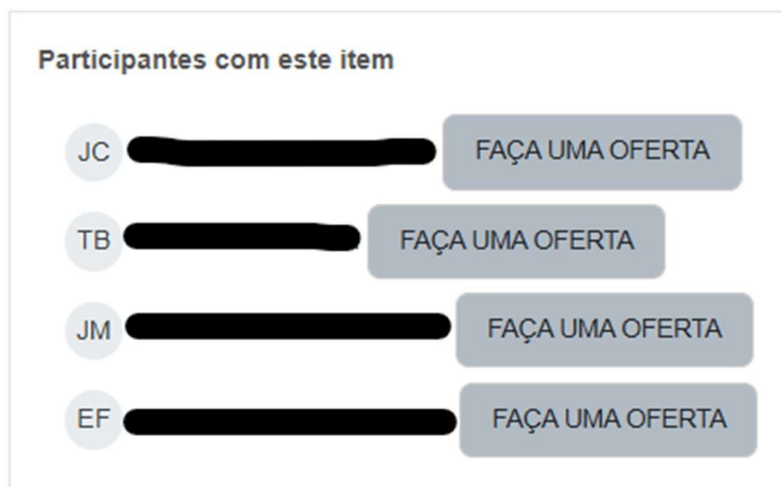


Disponível se: A atividade **MF3.3 - Relatos** esteja marcada como concluída

Fonte: SGPBCE2024

De acordo com a Figura 24 observa-se os elementos de restrição cadastrados. O Elixir (caneca) só fica disponível após o cumprimento do item 3 da fase 2 - MF2.3, já a moeda fica disponível após o cumprimento do item 3 da fase 3. Ao coletar estes itens o jogador ganha pontos. Além disso, outro recurso proporcionado por este plugin é a troca de objetos, como é mostrado na figura abaixo:

Figura 24 - Lista de participantes com certo item



Fonte: SGPBCE2024

Os jogadores podem ofertar itens com outros jogadores por intermédio do botão - Faça uma oferta. Clicando neste botão aparecerá a tela ilustrada pela Figura 25.

Figura 25 - Balcão de Trocas de Objetos Ocultos

A imagem mostra uma interface web para criar uma requisição de troca. O formulário é dividido em duas seções principais: 'Itens dos outros' e 'Meus itens'.
Na seção 'Itens dos outros', há um menu suspenso com 'Moeda' selecionado e um botão 'ADICIONAR'.
Na seção 'Meus itens', há um menu suspenso com 'Caneca da Taverna do Terevan' selecionado e um botão 'ADICIONAR'.
Abaixo de cada seção, há uma lista de itens selecionados. O primeiro item é 'Diamante azul' com uma quantidade de 1 e um ícone de lixeira. O segundo item é 'Caneca da Taverna do Terevan' com uma quantidade de 1 e um ícone de lixeira.
No rodapé do formulário, há dois botões: 'CANCELAR' e 'ENVIAR SOLICITAÇÃO DE TROCA'.

Fonte: SGPBCE2024

Depois de escolher o que quer trocar, o administrador pode enviar a solicitação de troca. O jogador que recebe a requisição pode trocar ou não.

8.2 Como foi organizado o Jogo Caça ao Tesouro

O Jogo Caça ao Tesouro foi construído para que o bolsista entendesse e realizasse as etapas da bolsa BCE como se estivesse dentro de um game. Dessa

forma, ele foi dividido em três etapas iniciais e 6 fases, que foram construídas com os seguintes objetivos e são mostradas no quadro abaixo:

Quadro 4 - Etapas do Jogo e Objetivos

Etapa	Objetivos
Introdução ao Programa BCE	Apresentação do programa via exibição de vídeo institucional que conta um pouco da história do programa, e que tem a participação de alguns profissionais que já foram gestores da bolsa. Disponibilização dos projetos executados no ano para leitura.
Apresentação dos Bolsistas	Apresentação dos bolsistas e de suas expectativas para com o projeto a ser desenvolvido por meio da ferramenta fórum.
Jogo Caça do Tesouro	Contar a história do Jogo, mostrar as regras, o plano de navegação e os tripulantes dos navios com seus respectivos e-mails para contato.
Fase 1	Ler e compreender os documentos: Termo de Compromisso, Tutorial de assinatura de documentos no SIPAC, Modelo de Relatório de atividades mensais. A compreensão é medida via questionário relativo a cada documento. Realizar o desafio de um jogo , quizzadventure, com perguntas e respostas sobre os documentos, onde a pergunta fica no topo da tela e a sua nave tem que atirar na resposta correta.
Fase 2	Ler e compreender os documentos: Revista BCE 2015, relatório de atividades - exemplo. Entregar os relatórios de atividades de abril e maio entre os dias 1 e 3, posterior ao mês trabalhado. Colaborar com o glossário dos termos dos projetos,

	com 10 palavras.
Fase 3	Entregar os relatórios de atividades dos meses de junho e julho, participar do fórum de relatos sobre o andamento dos projetos. Realizar o Desafio do Glossário que é um jogo com perguntas com os termos já disponibilizados no glossário.
Fase 4	Entregar os relatórios de atividades dos meses de agosto e setembro. Realizar os jogos palavra cruzada, forca e caça palavras com termos relativos ao glossário que está sendo construído.
Fase 5	Entregar os relatórios de atividades dos meses de outubro e novembro. Visualizar apresentações da Semana C&T de 2023, como baliza para construção da apresentação que o bolsista tem que fazer na Semana C&T de 2024. Jogar um escape game com perguntas sobre elementos contidos nas apresentações da Semana C&T de 2023. Entregar a apresentação da Semana C&T de 2024.
Fase Final	Entregar o relatório de atividades de dezembro, submeter artigo caso tenha produzido, submeter certificados da Semana C&T de 2024 ou de outro evento científico que participou, avaliar a gamificação em fórum, discutir em fórum a melhor data de entrega dos prêmios e da confraternização.

Fonte: Elaborado pelo autor

Os elementos de cada fase foram desenvolvidos no formato de missões no seguinte modelo: MF2.1 - missão1 da fase 2. A cada missão cumprida e fase completada o bolsista ganhava pontos, e ainda tinha o bônus de 3 pontos por cada acesso ao jogo.

Ao entrar no jogo, o bolsista tem ao seu dispor do lado direito da tela um bloco, gerado pelo plugin Block Game, com as informações relativas ao game, informando visualmente o desenho do seu avatar, quantidade de pontos, nível em que está, quantos pontos precisa para passar para o próximo nível, classificação

individual, classificação por equipe, objetos e emblemas recolhidos - alguns destes elementos são ilustrados na Figura 26. Além disso, há outro bloco com informações sobre os jogadores que estariam online e um bloco com um pequeno relatório informando sobre o vencimento de missões ou atividades. Usou-se, portanto, vários elementos de jogos, e de acordo com Alves (2014), podem ser:

- a) **Progressão** - avanços em níveis, fases ou status dentro do sistema
- b) **Desafios** - como o jogo de naves em que o jogador deveria dominar o tema para conquistar os pontos, desafio do glossário.
- c) **Feedback** - o bloco games informa sobre o progresso do jogador, qual nível ele está e o resultado de suas ações indicado pelo aumento da pontuação e dos níveis alcançados.
- d) **Pontos** - pontuação do jogador que recompensa o desempenho do jogador
- e) **Recompensas** - recolhimento de moedas, diamantes, baús de tesouro, espada, que ficam ocultos e podem ser coletados após o cumprimento de tarefas.
- f) **Mecânica do jogo** - colocada por intermédio das regras reveladas no item JOGO DE CAÇA AO TESOURO.

Figura 26: (a) Tela de apresentação na versão para celular; (b) Tela da Fase 1 na versão para Celular; (c) Bloco Game.



Fonte: Elaborado pelos autor.

8.3 Validação do Jogo Caça ao Tesouro

Para validar o produto educacional foi feito um questionário semiestruturado com perguntas sobre o alcance pedagógico e de aprendizagem do sistema. Ele foi aplicado a 31 bolsistas do PBCE. Foram disparados inicialmente os questionários pelo e-mail. Porém, como não houve respostas, decidiu-se enviar os formulários, por aplicativo de rede social, Whatsapp. Foram obtidas 16 respostas completas. O questionário é constituído de duas partes. Na primeira, o bolsista avalia os ganhos pedagógicos com a plataforma usando uma escala de Likert. Já na segunda ele pode avaliar livremente o produto educacional usando as balizas que bom, que pena e que tal, propostas por Luiz, Silva, Barbosa (2022, p.52). Para avaliação da última parte, utilizou-se análise de conteúdo de Bardin (2011) para estudo do material encontrado nas respostas.

8.3.1 Avaliação dos Bolsistas quanto a aprendizagem do PBCE

A escala Likert é uma das mais utilizadas em pesquisas, dentre as várias existentes para medir atitudes. Foi criada pelo educador e psicólogo Rensis Likert em 1932, quando recebeu seu Ph.D. em psicologia pela Universidade de Columbia. Em sua tese, Likert realizou um levantamento usando uma escala de um a cinco pontos, tendo resultado numa escala de pesquisa (Escala de Likert) como um meio de medir atitudes, e demonstrou que podia captar mais informações do que usando os métodos concorrentes, segundo Alexandre *et al.* (2003).

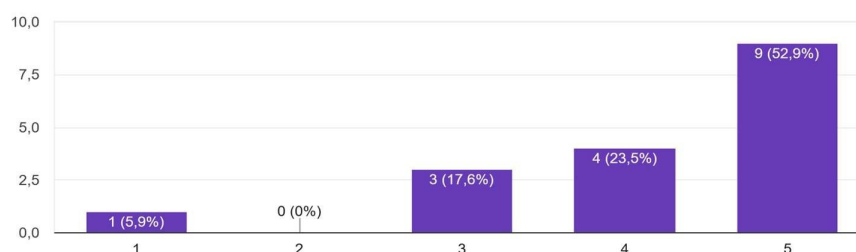
No caso do produto educacional usou-se este tipo de escala para medir a intensidade com que os bolsistas concordavam em quesitos relacionados a parte da avaliação pedagógica e de aprendizagem proporcionada pela plataforma. Os Gráficos de 1 à 10 ilustram as respostas obtidas para cada questão definida metodologia.

Na pergunta 1 procurou-se avaliar sobre o vídeo disponibilizado, se ele foi útil para que o bolsista conhecesse um pouco mais sobre o programa por intermédio dos relatos de profissionais e ex-bolsistas que já participaram do programa.

Gráfico 1

Vídeo com a História do programa e relatos de ex-bolsistas

1) Em relação ao vídeo com a história do programa e relatos de ex-bolsistas (Constantes no tópico Introdução ao Programa BCE), dê uma nota de 1 a...izado sobre o Programa BCE Pergunta sem título
17 respostas



Fonte: Elaborado pelo Autor

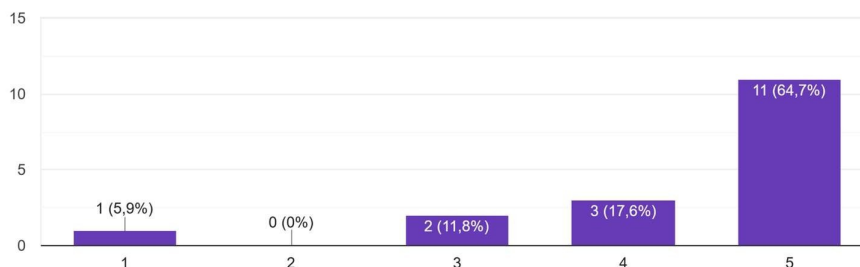
Conforme o Gráfico 1, observa-se que 76,4% dos entrevistados responderam que a disponibilização de vídeo contando um pouco da história do Programa Bolsa de Complementação Educacional (PBCE) contribuiu bastante para um conhecimento mais qualificado do PBCE. Ainda, 17,6% foram mais comedidos na avaliação dando um escore intermediário e 5,9% achou que foi pouca a contribuição para conhecimento do Programa, talvez por já terem participado de edições anteriores. De acordo com dados do sistema, houve bolsista que não assistiu o vídeo. Talvez isso possa indicar as respostas que consideraram pouco relevante para o vídeo.

Quanto a pergunta 2, avaliou-se se o termo de compromisso e o questionário sobre ele proporcionaram ao bolsista conhecimento sobre suas responsabilidades perante o PBCE.

Gráfico 2

Termo de Compromisso e Questionário

2) A leitura do termo de compromisso e o questionário sobre ele ajudou na compreensão das minhas responsabilidades perante o Programa. Dê u...onde 1 é pouco contribuiu e 5 é muito contribuiu
17 respostas



Fonte: Elaborado pelo Autor

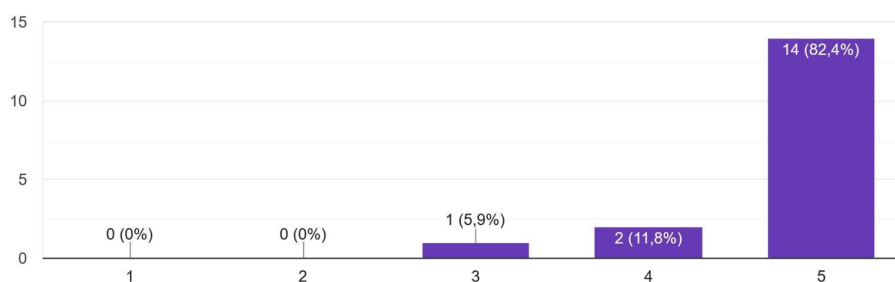
Dos bolsistas respondentes, como mostra o Gráfico 2, 82,3% perceberam com maior intensidade que a disponibilização do termo de compromisso da bolsa e o questionário com perguntas sobre ele foi importante para o conhecimento das responsabilidades para com o Programa. No entanto, 11,8% dos respondentes avaliaram com menor importância este item responsabilidades e 5,9% avaliou que pouco contribuiu para tal fim.

A pergunta 3 permitiu sondar a qualidade do tutorial de assinatura eletrônica de documento.

Gráfico 3

Tutorial de assinatura no SIPAC e a sua Compreensão via Quiz

3) A disponibilização do tutorial de assinatura no SIPAC e a cobrança de sua compreensão via quiz, colaborou para meu aprendizado de como assinar d... onde 1 é pouco colaborou e 5 é muito colaborou
17 respostas



Fonte: Elaborado pelo Autor

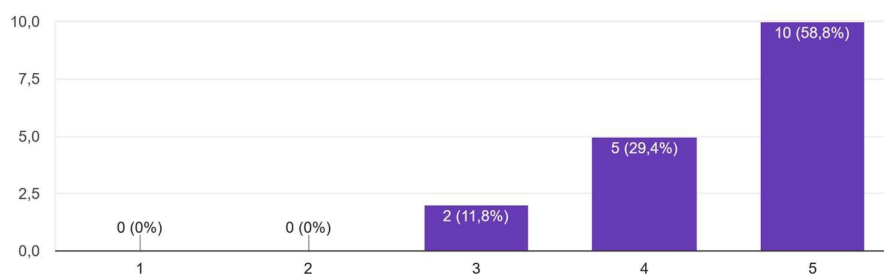
Em relação à pergunta 3, o Gráfico 3 mostra que 94,2% dos bolsistas achou importante o tutorial de assinatura no SIPAC e a cobrança via quiz para compreensão de como assinar documentos eletrônicos no SIPAC. Apenas 5,9% indicou com menor força este quesito.

Na pergunta 4 quiz-se compreender se o bolsista reconheceria a importância de saber as normas do programa e do direito ao seguro obrigatório contra acidentes.

Gráfico 4

Seguro Obrigatório e Normas do Programa

4) Reconhecimento do seguro obrigatório e das normas em que se baseiam o programa. O questionário de compreensão respondido colaborou ... ou colaborou muito (nota 5), para esse quesito.
17 respostas



Fonte: Elaborado pelo Autor

É de suma importância o reconhecimento do direito ao seguro obrigatório contra acidentes a que os bolsistas têm direito. Os bolsistas mostram que estão a par deste direito, pois conforme o Gráfico 4 a grande maioria, 88,2% concordaram que o questionário disponibilizado que traz pergunta sobre o seguro obrigatório colaborou muito para esta conscientização. Apenas 11,8% mostrou menos força para este item, mesmo constatando sua importância.

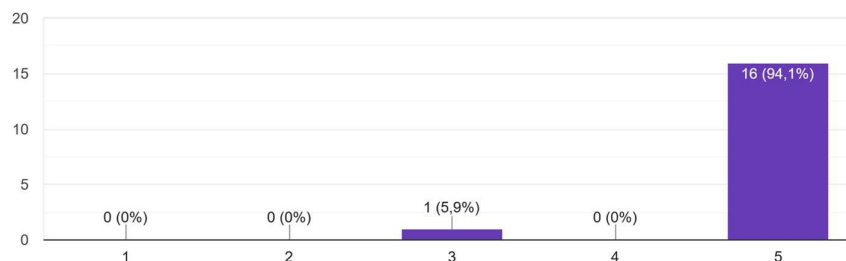
Em seguida, na pergunta 5 avaliou-se se foi boa a prática de disponibilizar um modelo de relatório de atividades preenchido na plataforma.

Gráfico 5

Preenchimento do Relatório de Atividades usando o Modelo Disponibilizado

5) Houve uma maior compreensão de como se preenche o relatório de atividades com o modelo preenchido disponibilizado na plataforma e o pdf ... 5 indica que muito colaborou neste entendimento.

17 respostas

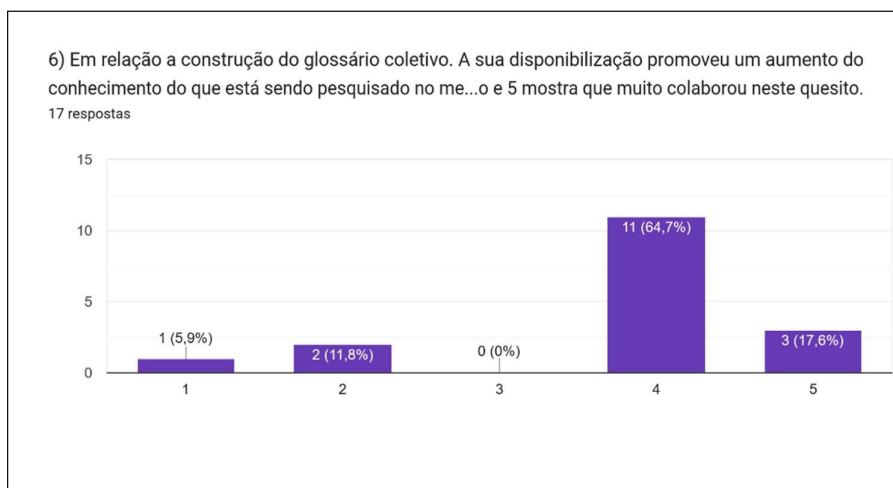


Fonte: Elaborado pelo Autor

O relatório de atividades é o comprovante de que o estudante está frequente e ativo na execução do projeto. O seu correto preenchimento é fundamental. Isto é mostrado nas respostas ilustradas pelo Gráfico 5, pois 94,1% dos respondentes viram a grande importância da disponibilização de um modelo preenchido que serviu de norte. Apenas 5,9% indicaram uma menor força, apesar de perceber a sua importância.

Logo em seguida, na pergunta 6, pretendeu-se analisar os efeitos da construção do glossário colaborativo na construção do conhecimento do bolsista nas diversas áreas do saber, colaborando assim para sua formação para o mundo do trabalho.

Gráfico 6
Glossário Coletivo



Fonte: Elaborado pelo Autor

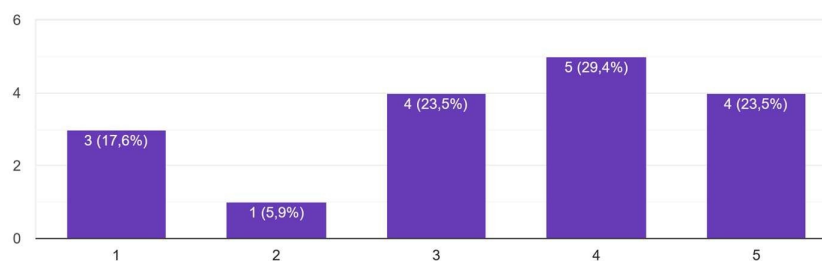
De acordo com o Gráfico 6, mostrado acima, consideraram relevantes para conhecimento do próprio projeto e o de seus colegas, 82,3% dos respondentes. Indicaram pouca relevância 17,7%, apesar de mostrarem alguma importância a este item. Esta técnica de aprendizagem colaborativa foi bastante eficiente e encontra eco na avaliação qualitativa.

A pergunta 7 intencionou mostrar se o bolsista reconheceu a importância das discussões nos fóruns para ajuda mútua e conhecimento dos outros trabalhos.

Gráfico 7

Interação nos fóruns para Conhecimento dos Trabalhos e Ajuda Mútua

7) Interação nos fóruns para conhecimento dos trabalhos e ajuda mútua. Dê uma nota de 1 a 5, onde 1 indica que pouco colaborou e 5 indica que colaborou bastante.
17 respostas



Fonte: Elaborado pelo Autor

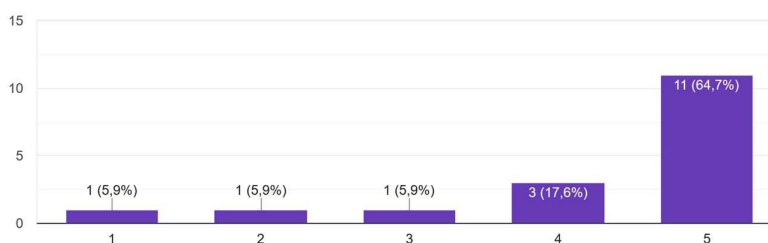
Na avaliação ilustrada pelo Gráfico 7 foi possível observar que mais da metade, 52,9%, considerou que os fóruns colaboraram com o conhecimento dos

trabalhos e ajuda mútua, contra 23,5% que indicaram força intermediária deste quesito e 23,5% compreenderam que os fóruns pouco ajudaram. Esta informação vai ao encontro da avaliação do pesquisador (diário de bordo) pois observa-se nos fóruns proporcionados pelo sistema, bolsistas que querem interagir e que fazem isso, enquanto que outros nem participaram dos fóruns.

A pergunta 8 avalia a funcionalidade da disponibilização das apresentações da Semana C&T de 2023 para produção dos slides para 2024.

Gráfico 8 Disponibilização das Apresentações da Semana C&T 2023

8) Disponibilização de apresentações da Semana C&T de 2023, como subsídio para as apresentações de 2024. Nota de 1 a 5, onde 1 corr...a pouco colaborou e 5 indica que ajudou bastante.
17 respostas



Fonte: Elaborado pelo Autor

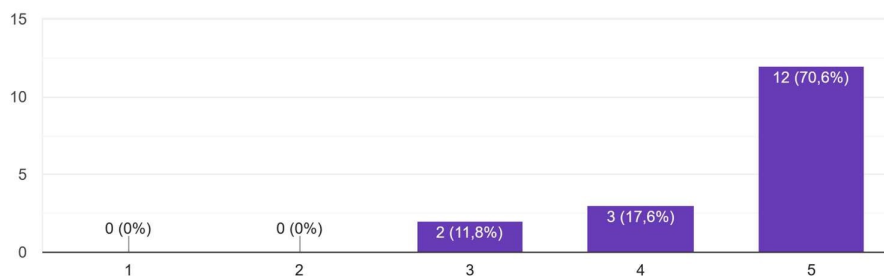
Conforme o Gráfico 8, grande parte dos respondentes, 82,3%, acharam importante a disponibilização de algumas apresentações da Semana C&T (Semana de Ciência e Tecnologia) edição 2023, para ajudar na confecção das apresentações dos trabalhos na Semana C&T 2024 ou da META (Mostra Específica de Trabalhos e Aplicações). Ainda assim, 5,9% indicaram força colaborativa menor neste quesito e 11,8% pouca força. Como forma de cobrar a leitura das apresentações 2023 foi feito um game com perguntas sobre as apresentações, que se mostrou bastante eficaz diante deste resultado encontrado. Além disso, de acordo com o diário de bordo do pesquisador a disponibilização foi positiva pois orientou os bolsistas como seria uma apresentação de trabalhos na Semana de Ciência e Tecnologia.

Na pergunta 9, procurou-se avaliar se o bolsista reconhecia como importante a entrega e correção do relatório de atividades antes de enviar ao orientador.

Gráfico 9**Entrega antecipada do Relatório de Atividades pela plataforma**

9) Entrega de todos os relatórios de atividades antes da entrega para o orientador como forma de ajudar na sua construção e correção. Nota de 1 a 5...tante evitando atraso na entrega para o orientador

17 respostas



Fonte: Elaborado pelo Autor

No Gráfico 9 é possível observar que 88,2% dos respondentes acharam importante a entrega do relatório de atividades na plataforma para as devidas correções técnicas. Apenas 11,8% avaliaram este item como de força intermediária. De acordo com informações do sistema e observações do pesquisador, houve uma mudança de comportamento proporcionada por esta ação. Os estudantes deixaram de atrasar a entrega do relatório de atividades, evitando assim um gargalo no processo de pagamento das bolsas, que é disparado pela entrega deste relatório.

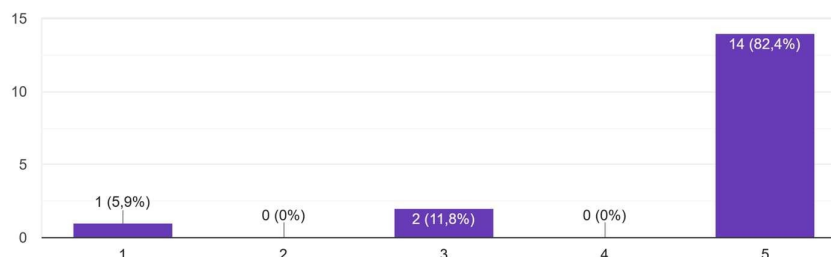
Na última pergunta procurou-se captar se as ferramentas de comunicação proporcionadas pela plataforma foram eficientes.

Gráfico 10

Comunicação com a CDE via Plataforma

10) Comunicação com a CDE. Visualização das mensagens recebidas pela plataforma enviadas pelo gestor do programa. Estas mensagens são envi...e 1 mostra que vi poucas e 5 indica que vi todas.

17 respostas



Fonte: Elaborado pelo Autor

Conforme os dados ilustrados pelo Gráfico 10, 82,4% dos entrevistados visualizaram as mensagens enviadas pela plataforma BCE 2024. O sistema permite enviar mensagens a todos os bolsistas de maneira rápida e eficiente. Esta mensagem vai para o e-mail de cada bolsista, melhorando a comunicação com a Coordenação de Desenvolvimento Estudantil (CDE). Ainda, 11,8% indicaram uma força menor neste quesito e 5,9% acreditaram não haver melhorado a comunicação com a CDE, pois chegaram a não visualizar as mensagens enviadas.

8.3.2 Avaliação do PD pelos Bolsistas - Questões abertas

A segunda parte do questionário é constituída por questões abertas que se baseiam em uma metodologia de *feedback* usando três afirmativas: que bom, quem pena, que tal, solicitando assim que fossem respondidas questões positivas, negativas e sugestões de melhora para a plataforma BCE 2024. Para analisar as respostas foi usada a técnica análise de conteúdo proposta por Bardin (2011), que se estrutura em três fases: 1) pré-análise; 2) exploração do material, categorização ou codificação; 3) tratamento dos resultados, inferências e interpretação.

Após uma pré-análise das respostas, foi usado o software MAXDA para categorização do conteúdo e foram encontradas os códigos abaixo relacionados, e deles retirados alguns trechos das respostas dos bolsistas que os caracterizam:

Tabela 1 - Códigos de Referências Positivas, encontrados na parte qualitativa do questionário semiestruturado de avaliação do SGBCE2024 distribuído para os participantes da pesquisa

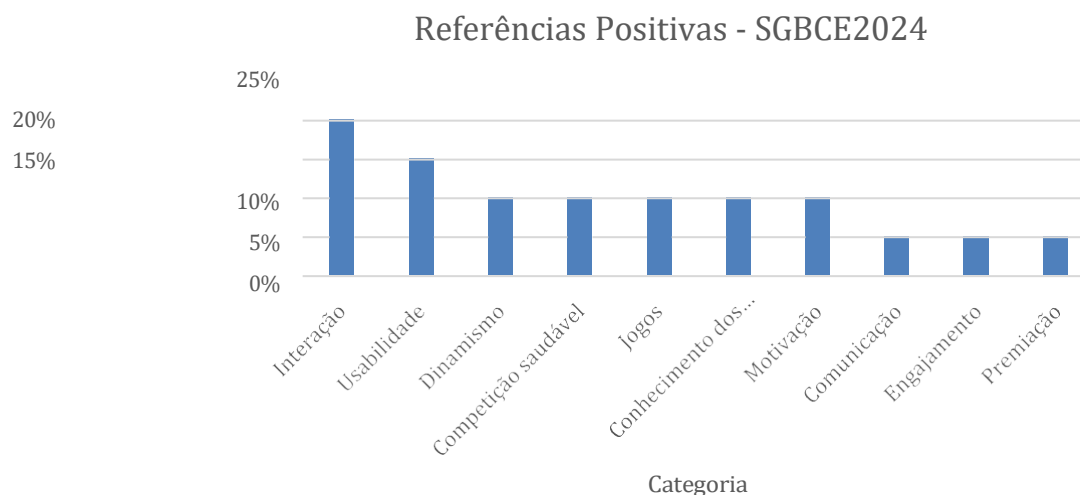
Categoria	Frequência	Exemplo
Interação	4	<p>“Muito interativa. Promove um dinamismo pessoal e entre os participantes dos projetos.”</p> <p>“Gostei muito de poder conhecer outras pessoas que participam da BCE através da plataforma.”</p>
Dinamismo	2	<p>” Gostei da forma fácil e intuitiva de concluir as tarefas. O site é dinâmico e interativo, tornando a experiência mais leve e envolvente.”</p> <p>“Gostei do formato das atividades, por exemplo, no envio dos relatórios. No início senti enorme dificuldade no preenchimento, mas quando tive o primeiro feedback da escrita, consegui entender o que era para ser escrito...”</p>
Competição saudável	2	” A ideia da gamificação e competição saudável que estimula os estudantes, ajuda no engajamento com o projeto...”
Comunicação	1	“...através da plataforma foi possível que os bolsistas estabelecessem uma comunicação satisfatória o que possibilitou que conhecêssemos os outros projetos envolvidos, bem como ficássemos atentos às datas e aos nossos deveres para ter o melhor desempenho possível...”
Jogos	2	” Gostei muito dos jogos, porque garantiu um momento de descoberta das outras pesquisas...”
Conhecimento dos outros projetos	2	” ...foi possível que os bolsistas estabelecessem uma comunicação satisfatória o que possibilitou que conhecêssemos os outros projetos envolvidos... “
Engajamento	1	” ...ajuda no engajamento com o projeto...”

Motivação	2	” ...o site é dinâmico e interativo... ele evita uma abordagem excessivamente séria, o que aumenta a motivação para realizar atividades de forma mais natural e prazerosa. “ “... experiência mais leve e envolvente...”
Premiação	1	” ... As premiações ao final do ano foram uma excelente forma de animar os estudantes.“
Usabilidade	3	“ ... O acesso é rápido e fácil e não apresentou, no decorrer do projeto, falhas ou travamentos...” “... fácil de mexer...” “... forma fácil e intuitiva de concluir as tarefas. “ “... toda plataforma é bem interessante e didática...”
Total	20	

Fonte: Elaborado pelo Autor

Desta tabela construiu-se o gráfico abaixo:

Gráfico 11



Fonte: Elaborado pelo Autor

Observa-se do gráfico acima, que a interação e a usabilidade foram as categorias com maior proporção. Percebe-se por meio dos relatos que se encaixam nestas categorias, que o sistema permitiu a interação entre a coordenação do

programa e os bolsistas e entre os próprios bolsistas, que pode ser confirmada pela participação e troca de informações nos fóruns de discussão, e também nas respostas às mensagens enviadas via plataforma. Estes elementos encontrados dialogam com a lente teórica adotada neste trabalho, na direção das práticas pedagógicas, inovadoras e contextualizadas proporcionadas pela EPT, valorizando a aprendizagem ativa e participativa dos alunos através dos recursos didáticos colocados na plataforma. A interatividade promovida pela plataforma é capaz de promover a integração dos participantes, incentivando-os a se manterem em grupos e continuarem seus estudos, confirmando os benefícios de interação e colaboração colocados por Rice (2006).

Em relação a usabilidade, os estudantes revelaram a facilidade de mexer e concluir as tarefas intuitivamente, o funcionamento em todos os dispositivos (celular, computador e tablet) com fluidez, acesso rápido e fácil e a ausência de falhas que confirmam as facilidades proporcionadas pelo MOODLE reveladas por Cavus (2015), que são: a boa usabilidade, acessibilidade, intuitividade e facilidade de navegação. Estas considerações feitas pelos estudantes vão ao encontro da formação de profissionais reflexivos, críticos e criativos colocada por Moura (2013), que são trabalhadas nas bases conceituais da EPT.

As categorias dinamismo, competição saudável, jogos, conhecimento de outros projetos e motivação apresentaram um número de ocorrências intermediário. O dinamismo é mostrado pela satisfação do usuário quanto ao aprendizado sobre a forma de preenchimento do relatório de atividades, pois ele foi disponibilizado preenchido, como exemplo, na plataforma. Além disso, o *feedback* da coordenação foi fundamental para esclarecer dúvidas dos campos do documento e ainda, ocorreu o elogio a respeito da leveza e da característica envolvente do sistema. Esses achados corroboram com as colocações no estudo de Barbosa (2025), que ao usar atividades gamificadas por meio do uso de jogos nas suas aulas, para que os alunos treinassem pronúncia de palavras em inglês, obteve um maior engajamento dos estudantes por meio da linguagem lúdica e envolvente usada nos games, colaborando com o aprendizado mas efetivo da língua inglesa.

A competição saudável foi colocada como uma forma de engajamento do estudante no projeto. Ogawa *et. al* (2016), nesta mesma direção, confirma o uso da gamificação como forma de engajamento e competição saudável. Há atividades no

jogo, que se referem aos outros projetos, promovendo assim uma formação mais ampla do bolsista, nas diversas áreas do conhecimento, uma das bases da EPT. Neste sentido, o conhecimento dos outros projetos, segundo relato colocado em fórum do jogo, foi possível devido a comunicação proporcionada pela plataforma. Estes fatos ratificam os benefícios da aprendizagem colaborativa colocada por Dewey (2002). No contexto da motivação do estudante, foi citado que o jogo evita uma abordagem excessivamente séria, colaborando assim, para um aprendizado mais natural e prazeroso, que confirma o estudo de Beck e Wade (2004), que analisa jogadores e a aprendizagem, indicando que “[...] essa geração, chamada de *Game Generation* não só aprende de forma mais “atraente”, como possui autonomia em relação ao que aprende [...]”.

As categorias que apresentaram menor número de ocorrências foram: comunicação, engajamento e premiação. Em relação a primeira, percebe-se que a plataforma gamificada incentivou a comunicação entre os participantes de modo síncrono ou assíncrono, despertando nos jogadores/estudantes o sentimento de fazerem parte ativamente do processo do jogo, permitindo que conhecessem o que cada um estava desenvolvendo em seu projeto. A segunda categoria, confirma o estudo de Kim; Rothrock e Freivalds (2016) que discute os efeitos da gamificação nas atividades de um laboratório de engenharia. Os autores comparam 2 websites criados para coleta de dados, um gamificado e outro não. No gamificado houve maior adesão as atividades, que foi medida pela comparação do número de respostas enviadas, pontuação da prova do grupo e número de acessos.

A premiação mostrou-se positiva pois atingiu o seu objetivo que era estimular os estudantes a realizarem um bom trabalho durante o projeto. Neste sentido, este êxito nos projetos é visto nas apresentações da Semana C&T, em que os estudantes tiveram a oportunidade de treinar a exposição de seus trabalhos para outros estudantes, professores, comunidades internas e externa ao CEFET-MG.

A tabela abaixo mostra o que foi percebido como negativo pelos usuários da plataforma em 2024.

Tabela 2 - Códigos de Referências Negativas, encontradas na parte qualitativa do questionário semiestruturado de avaliação do SGBCE2024 distribuído para os participantes da pesquisa

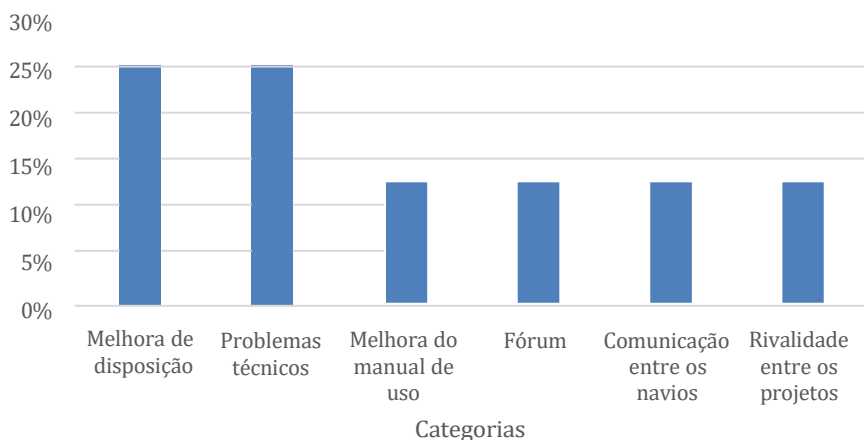
Categoria	Frequência	Exemplo
Melhora do manual de uso	1	"...não achei o guia de recursos muito claros, poderia ser mais intuitivo..."
Fórum	1	" Eu particularmente não gosto de atividades de fórum..."
Melhora de disposição	2	"... disposição de algumas coisas..." "... disposição de itens..."
Problemas técnicos	2	" ...plataforma caiu algumas vezes, impedindo meu acesso, mas foram bem poucas..." "...ajustes de bugs..."
Comunicação entre os navios	1	"...acho que os integrantes dos navios deveriam se conhecer de outras formas e trabalhar em prol dos mesmos objetivos..."
Rivalidade entre os projetos	1	"...em minha opinião criou rivalidade entre os projetos e adicionou atividades semanais..."
Total	8	

Fonte: Elaborado pelo Autor

Em relação às referências negativas o gráfico abaixo mostra a ordem de importância encontrada nas codificações:

Gráfico 12

Referências Negativas - SGBCE2024



Fonte: Elaborado pelo Autor

Dos oito pontos negativos, os que apresentaram maior importância foram melhora de disposição e problemas técnicos. A melhora de disposição foi colocada, porém não foi evidenciado o que se deveria mudar de lugar, o que não impede de considerar esta sugestão para ajustes no sistema. Os problemas técnicos são colocados: pode ter sido por instabilidade da internet do próprio CEFET-MG, do pacote de dados do aluno ou por erros no servidor de hospedagem, que fogem um pouco do alcance do desenvolvedor. Os bolsistas, por terem um perfil socioeconômico mais vulnerável podem ter problemas com os serviços de internet ou de telefonia celular, ou mesmo não os possuir fora da instituição. Em análise dos números dos ip's que usaram a plataforma, ferramenta proporcionada pelo sistema, percebe-se que os acessos vêm em grande parte de dentro da própria instituição, revelando que o bolsista usa a plataforma predominantemente dentro do CEFET-MG.

A informação do fórum como negativa vai ao encontro de declarações de bolsista feita ao pesquisador: “não gosto de participar de fórum, acho maçante”.

A rivalidade revelada por um bolsista, não foi percebida pelo pesquisador. Talvez, seja por projetos vinculados a um mesmo departamento. Será considerado este fato em próximas edições.

Logo a seguir, vê-se uma tabela com as categorias ligadas às sugestões de melhorias:

Tabela 3 - Códigos das Referências de Sugestões de Melhorias, encontrados na parte qualitativa do questionário semi estruturado de avaliação do SGBCE2024 distribuído para os participantes da pesquisa

Categoria	Frequência	Exemplo
Videos curtos	1	“... vídeos cursos ou pequenos tutoriais em cada menu ou seção...”
Correção dos BUGS	1	“... ajustes de bugs...”
Data da Semana C&T	1	“...semana C&T deveria ser antecipada, para podermos ver já alguns resultados dos projetos...”
Disposição de itens	1	“...disposição de algumas coisas”

Mais jogos	1	“...jogos e outros conteúdos que estimulem a competitividade”
Publicação dos resultados finais dos trabalhos	1	“...publicação do resultado final dos trabalhos, como forma de divulgação do que foi feito ao público da universidade...”
Tutorial mais estruturado	1	“...tutorial mais estruturado de como se usa a plataforma...”
Interação dos integrantes dos navios	1	“...acho que deveria ter alguma forma de os integrantes do navio se conhecerem e trabalhar juntos em prol das conquistas...”
Mais momentos de encontro para os bolsistas falarem dos projetos	1	“... eu indicaria mais atividades onde os bolsistas falam dos seus projetos para os outros bolsistas, é muito interessante esta partilha...”
Mudança para o estilo de rede social	1	“... acredito que uma grande melhoria seria maior autonomia para os estudantes postarem sobre o projeto em formato de rede social, com fotos, vídeos e descrições...”
Regras mais claras	1	“...ver a fonte dos pontos separadamente,ver o ranking de quem tem mais pontos em tarefas, emblemas, ... ver o progresso de cada um...”
Total	11	

Fonte: Elaborado pelo Autor

Foram codificadas 11 categorias. Todas colaboraram com o mesmo peso. Em relação a vídeos curtos, pode-se considerar esta inserção em próximas edições, visto que é uma ferramenta bastante didática para explicar algum tema. A correção de BUGS ficou genérica e não apontou qual foi o defeito identificado, não permitindo assim, atacar o problema de maneira mais direta, mas serão verificados. Novamente, aparece a disposição de itens mas não indica o quê se deve mudar de lugar. A inserção de mais jogos pode ajudar na compreensão dos processos da bolsa, mas acredita-se que o excesso também pode ser prejudicial. A publicação dos resultados foi colocada e será considerada em próximas edições, o que pode colaborar com a produção de artigos e em trabalhos que são continuados de um ano para outro.

Uma categoria que chamou a atenção foi a mudança da plataforma para o estilo de rede social. Esta ideia já tinha sido trabalhada no início do projeto de pesquisa, só que foi dispensada devido a tempo e condições técnicas dos pesquisadores.

A interação entre os integrantes dos navios foi citada. Provavelmente os integrantes de algum navio não conseguiram organizar formas de comunicação entre eles. Nos fóruns do sistema percebeu-se sugestões de ferramentas de comunicação instantânea como Telegram e Whastapp. No jogo, foi fornecido o e-mail dos integrantes de cada navio e parece que isso não foi suficiente para que pudessem organizar estratégias para conquistar mais pontos e ganharem o jogo.

Momentos de compartilhamento são bem importantes. Quanto mais se fala do seu projeto mais se estrutura o pensamento e as ações. A sugestão de mais momentos será absorvida em próximas edições, só que uma das dificuldades é de agenda. O público da bolsa BCE é constituído por estudantes do técnico e da graduação, cujos horários são bem diferentes, mas vale esse esforço para o crescimento profissional de todos.

Os resultados da parte quantitativa mostram que grande parte dos bolsistas concluiu que o Sistema de Gestão BCE 2024, contribuiu para:

- 1) Conhecimento da história do programa e das pessoas que participaram da sua construção
- 2) Compreensão do termo de compromisso e das responsabilidades do estudante bolsista BCE
- 3) Apreensão de como se assina documentos eletrônicos no SIPAC
- 4) Reconhecer que o Programa é baseado na Lei de Estágio e por isso o bolsista tem direito a um seguro obrigatório contra acidentes
- 5) Fornecimento do beneficiário do seguro obrigatório
- 6) Entendimento de como se preenche o relatório de atividades, mediante modelos e questionamentos feitos na plataforma BCE2024
- 7) Reconhecimento da necessidade de entrega do relatório de atividades na data correta
- 8) Comparecimento às reuniões de acolhimento e outras que porventura forem convocadas pela Coordenação de Desenvolvimento Estudantil

- 9) Resposta a e-mails ou mensagens instantâneas enviadas pela Coordenação de Desenvolvimento Estudantil
- 10) Construção do glossário coletivo de termos dos projetos de 2024
Interação e participação nos fóruns de abril (expectativas), julho (relatos) e dezembro (avaliação) dentro da plataforma
- 11) Entendimento da obrigatoriedade de apresentação dos trabalhos na Semana C&T
- 12) Submissão das apresentações feitas na Semana C&T de 2024
- 13) Submissão de artigos decorrentes do trabalho desenvolvido durante o programa
- 14) Submissão do relatório final de avaliação das atividades desenvolvidas
- 15) Entrega de todos os relatórios de atividades do ano

Na parte qualitativa os resultados também foram positivos, apareceram 20 códigos de texto com referências positivas, 8 com referências negativas e 11 sugestões de melhoria, que serão considerados nas próximas edições do produto educacional.

Percebe-se que o sistema contribuiu para qualificar as informações recebidas pelo bolsista sobre o programa BCE, colaborando para o aprendizado das suas etapas e processos e indo ao encontro de uma execução mais leve e agradável das suas atividades. Além disso, ressalta-se a importância para formação integral e profissional do estudante bolsista, pois ele tem a oportunidade de trabalhar em um projeto e desenvolver responsabilidades inerentes a vida profissional, como a entrega de relatórios, o cumprimento de prazos, o trabalho em equipe, a superação de dificuldades, a resolução de problemas, o uso de ferramentas informacionais e a comunicação com diferentes instâncias.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se que a pesquisa respondeu positivamente à pergunta problema: De que maneira as técnicas de gamificação e aprendizagem colaborativa podem melhorar o engajamento dos discentes e conseqüentemente produzir melhoras na gestão do Programa Bolsa de Complementação Educacional?

O desenvolvimento do sistema usando elementos de jogos e de aprendizagem colaborativa proporcionou mais engajamento e satisfação na execução das etapas do Programa Bolsa de Complementação Educacional além do conhecimento da documentação utilizada na bolsa e dos procedimentos nela envolvidos.

A entrega dos relatórios de atividades no prazo correto para não incorrer em atraso de pagamento das bolsas trouxe satisfação para o bolsista, que recebeu a bolsa em dia, e para coordenação dos projetos, que conseguiu realizar os processos burocráticos necessários no tempo correto para que tal fato acontecesse.

A possibilidade de feedback sobre o conteúdo dos relatórios de atividades, com sua entrega até o terceiro dia de cada mês foi importante para que as correções necessárias fossem feitas e ele fosse entregue e postado pelo orientador no SIPAC para que fossem recolhidas suas autenticações e em seguida chegasse a CDE, para arquivamento na pasta do bolsista.

A comunicação mais fluida com notificação coletiva mediante disparo de mensagem via MOODLE, na qual esta mensagem é enviada para o e-mail do bolsista e também é exibida na plataforma, foi importante para convocação de reuniões e envio de avisos importantes. A notificação por e-mail próxima as datas de vencimentos das missões das fases do jogo também colaboraram no processo comunicativo, fazendo com que as atividades fossem cumpridas no tempo certo, para que os bolsistas ganhassem os pontos no jogo e tivessem um aprendizado mais consolidado dos processos do PBCE.

A oportunidade de aprender a trabalhar em equipe foi enriquecedora. No mundo do trabalho nada é feito sem depender de outras pessoas. Neste sentido, os navios eram constituídos por 5 ou 6 bolsistas, e para chegar ao final com mais pontos no jogo era necessário que todos do navio desempenhassem bem suas atividades, visto que a formação da pontuação do navio se dava mediante a soma

das pontuações individuais dos tripulantes. Além disso, havia a possibilidade mudar o avatar do jogador a medida que ele fosse alcançando níveis mais altos, o recolhimento de objetos ocultos e emblemas, itens também pontuados no jogo. A comunicação entre os bolsistas pela troca de objetos adquiridos também foi estimulada, pois eles poderiam trocar diamantes, por espadas, coroas e moedas.

Todos esses avanços foram proporcionados por ferramentas gerenciais e pedagógicas existentes no MOODLE, acrescidas de elementos de jogos por intermédio dos plugins Block Games e Stash e proporcionaram a sensação de estar dentro de um jogo de caça ao tesouro colaborando para um aprendizado mais leve e agradável.

Este trabalho teve como objetivo geral compreender em que medida a utilização das técnicas de gamificação e Aprendizagem Colaborativa promovem a melhoria da gestão e acompanhamento do Programa Bolsa de Complementação Educacional.

Conseguiu-se cumprir o objetivo geral compreendendo como que a gamificação e a aprendizagem colaborativa proporcionam benefícios na gestão do Programa Bolsa de Complementação Educacional. Entre eles estão a compreensão dos seus processos promovendo uma gestão mais fluida trazendo benefícios para o programa e para o bolsista tais como: entrega de relatórios em dia evitando o atraso no pagamento da bolsa, promoção de uma educação omnilateral permitindo a formação do bolsista em diversas áreas do conhecimento, proporcionou a experiência do trabalho em equipe, a interlocução entre públicos diferentes para solução de problemas, a redução na devolução de relatórios por preenchimento errado, participação em eventos científicos, construção de artigos pelo bolsista e orientador, dentre outros.

Em relação aos objetivos específicos tem-se o cumprimento dos dois primeiros, que são:

- a) Desenvolver um produto educacional no formato de um método que pode ser aplicado por meio de um sistema on-line, usando elementos de gamificação e Aprendizagem Colaborativa, como auxílio para gestão do Programa Bolsa de Complementação Educacional;
- b) Aplicar o produto educacional em um campus do CEFET, como forma de validação, para gerar um estudo de caso a respeito da Aprendizagem Colaborativa e Gamificação para o contexto deste estudo;

Já o terceiro que é recomendar a aplicação da proposta de gamificação para melhora do acompanhamento e gestão do Programa BCE, para outras unidades do CEFET-MG, ainda não foi conseguido, mas está em processo de maturação, pois envolve outras realidades das unidades mais distantes, às vezes com problemas de falta de profissionais para conduzirem bem o processo.

Em relação as limitações, pode-se verificar que o local em que o estudo foi feito tem infraestrutura funcional e de espaço suficiente para realização do trabalho, como profissional dedicado a acompanhar e colaborar com todas as etapas do jogo. Em outras unidades pode não haver a mesma estrutura e apoio. Outra limitação é a disponibilização de recursos de TI para implementação do moodle com os plugins que inserem plugins que colaboram com a gamificação do processo de gestão e acompanhamento do PBCE. Usou-se a hospedagem do moodle em servidor externo a instituição.

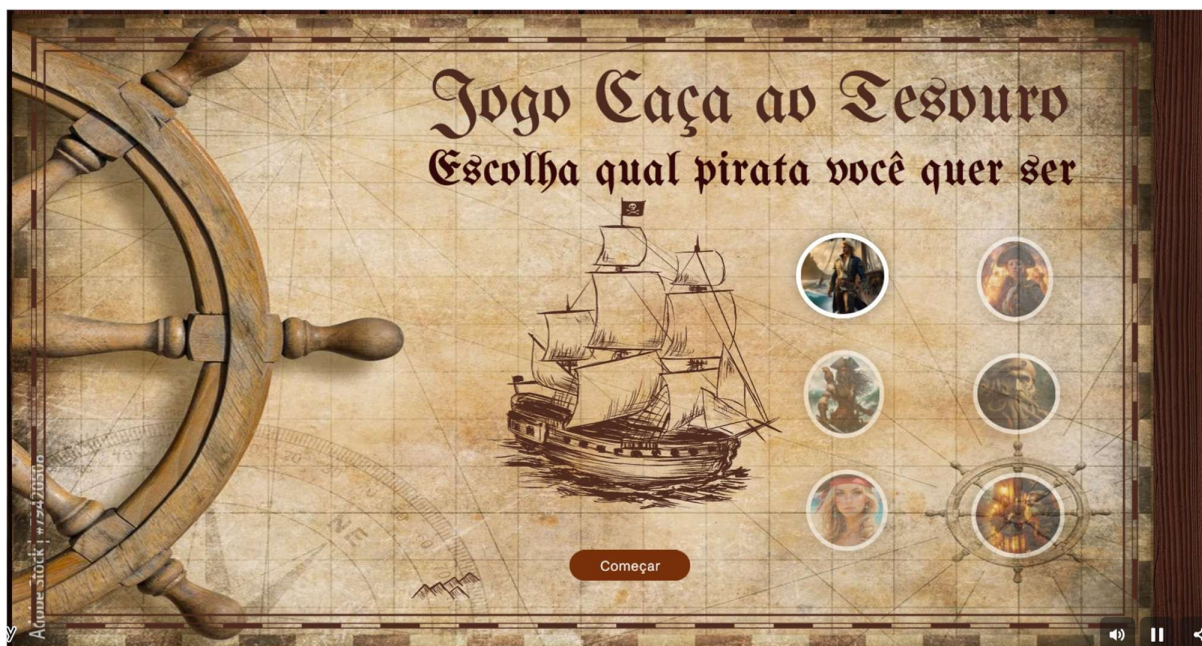
A seguir há a mostra de uma proposta de incremento para o SGBCE2024 atual.

10 TRABALHOS FUTUROS

Durante a pesquisa foram encontradas outras plataformas que possibilitam a gamificação, apesar dos excelentes recursos proporcionados pelo MOODLE e ele ser uma das mais usadas mundialmente. Dentre elas estão: Genially, SandBox, Myclassgame, S'cape. Todas elas geram código que pode ser embutido no MOODLE, revelando mais ainda também a versatilidade deste AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem).

Neste sentido, está em fase de produção um jogo de caça ao tesouro com mais elementos gráficos, mais intimista usando recursos da Genially, SandBox e S'cape, inseridos no MOODLE. A Figura 27 ilustra a tela inicial. Nesta interface, o administrador pode escolher o jogador e clicar no botão começar, poderá ativar ou desativar o som que dá um clima maior de game.

Figura 27 - Tela Inicial do protótipo do SGPBCE 2025



Fonte: SGPBCE2025

Na próxima tela (Figura 28) o usuário poderá ver algo semelhante a um mapa, indicando as fases do jogo. Neste contexto, o usuário poderá escolher a Fase 1, e logo abaixo quando se pressiona o botão “+” o sistema irá disponibilizar uma tela indicando as missões que devem ser cumpridas, como ilustrado na Figura 29.

Figura 28 - Segunda Tela do SGPBCE 2025



Fonte: SGPBCE2025

Figura 29 - Tela indicando as Missões da Fase 1

Fase 1 - Missões

Olá! Nesta fase você deverá realizar as missões abaixo:

- MF1.1 - Termo de compromisso (TC)
- MF1.1A - Questionário TC
- MF1.2 - Tutorial assinatura SIPAC
- MF1.2A - Questionário Tutorial
- MF1.3 - Relatório de atividades
- MF1.4 - Desafio

Fonte: SGPBCE2025

Portanto, estas abordagens oferecem uma maneira menos dura de ver as missões e as telas, proporcionando uma visão maior de Jogo eletrônico. Por fim, o

protótipo deste artefato digital para ser encontrado no link <<https://view.genially.com/661d34663af4dc0014a09d92>>.

Em relação a limitações deste estudo estão a aplicação do produto educacional a outras unidades da instituição, visto que a infraestrutura no interior é bastante adversa, dificultando a sua implementação, mas pode ser superada com a boa vontade das pessoas que vão conduzir a introdução da plataforma em sua unidade.

REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, J. W. C. *et al.*. Análise do número de categorias da escala de Likert aplicada à gestão pela qualidade total através da teoria da resposta ao item. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 23., 2003, Ouro Preto. Anais... Ouro Preto: [s.l.], 2003

ALVES, Lyn Rosalina Gama; MINHO, Marcelle Rose da Silva; DINIZ, Marcelo Vera Cruz. Gamificação: os diálogos com a Educação. IN: FADEL, Luciane Maria; ULBRICHT, Vania Ribas; BATISTA, Cláudia Regina; VANZIN, Tarcísio (organizadores). Gamificação na Educação. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. p. 75-97.

AGUIAR, B.; CORREIA, W.; CAMPOS, F. Uso da Escala Likert na Análise de Jogos. SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GAMES (SBGAMES), 10., 2011, [s.l.]. Anais... [s.l.], 2011. p. 1-5.

APPOLINÁRIO, Fábio. Dicionário de Metodologia Científica. São Paulo: Atlas, 2007.

BACICH, L.; NETO, A. T.; TREVISANI, F. M. Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação. Porto Alegre: Penso, 2015.

BASHER, Mohammad Atiqul; AL-DIN, Zaheed Husein Mohammad. Application of Gamification model in the internship orientation program: A proposed conceptual model from the private university context of Bangladesh. *Sosyal Mucit Academic Review*, v. 4, n. 2, p. 206-218, 2023.

BARBOSA, C. P.; NOVO PAC-ENGLISH: Jogo educacional para o desenvolvimento da pronúncia de palavras em inglês, 2025.

BARBOSA, S. M. C. Uso da Sala de Aula Invertida no Contexto Educacional do Instituto Federal do Espírito Santo – Campus Piúma. Dissertação de Mestrado – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Bahia, p. 114, 2023.

BARDIN, L. Análise de Conteúdo. 1. ed. São Paulo: Edições 70, 2016.

BECK, J. C.; WADE, M. **Got game: How a new generation of gamers is reshaping business forever**. Boston, MA, USA: Harvard Business Review Press, 2004.

BRANDL, K. Are you ready to “Moodle”? *Language Learning & Technology*, 9(2), pp. 16-23, 2005.

BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidente da República, [2016]. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 02 dez. 2023.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB. 9394/1996.

BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 253, p. 1., 30 dez. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. Brasília: 2021. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=167931-rcp001-21&category_slug=janeiro-2021-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 28 out. 2023.

BRASILEIRO, Ada M. M. Manual de Produção de Textos Acadêmicos e Científicos. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2016.v.1.171p.

BUSARELLO, Raul Inácio; ULBRICHT, Vania Ribas; FADEL, Luciane Maria. A gamificação e a sistemática de jogo: conceitos sobre gamificação como recurso motivacional. IN: FADEL, Luciane Maria; ULBRICHT, Vania Ribas; BATISTA, Cláudia Regina; VANZIN, Tarcísio (organizadores). Gamificação na Educação. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. p.12-37

CAVUS, N. Distance Learning and Learning Management Systems. Procedia - Social and Behavioral Sciences, v. 191, p. 872–877, jun. 2015.

CEFET-MG. Diretoria de Desenvolvimento Estudantil (DDE). Bolsa Complementação Educacional. Disponível em: <<https://www.dde.cefetmg.br/assistencia-estudantil/programas/bolsa-complementacao-educacional-2/>>. Acesso em: 28 dezembro. 2023.

CIAVATTA F. M. A. O trabalho como princípio educativo - Uma investigação teóricometodológica (1930-1960). Rio de Janeiro: PUC-RJ, (Tese de Doutorado em Educação), 1990.

COLE, J.; FOSTER, H. Using Moodle: Teaching with the Popular Open-Source Course Management System. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, Inc., 2007.

CUNHA, L. M. da. Modelos Rasch e Escalas de Likert e Thurstone na medição de atitudes. 78 f. 2007. Dissertação (Mestrado em Probabilidades e Estatística). Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal, 2007

CUSTÓDIO M. Game Flow: Como os games motivam o APRENDIZADO e DESENVOLVIMENTO de equipes | ONIRIA. Disponível em: <<https://oniria.com.br/como-os-games-motivam-o-aprendizado-e-desenvolvimento-profissional-dos-colaboradores/>>. Acesso em: 16 maio. 2024.

DETERDING, Sebastian. Gamification: Designing for Motivation. Interactions magazine. Volume 19 Issue 4, July + August 2012, p. 14-17. Association for Computing Machinery, Inc. (ACM), 2012.

DEWEY, John. Democracia e educação: introdução à filosofia da educação. Tradução Godofredo Rangel e Anísio Teixeira. 3. ed. São Paulo: Nacional, 1959.

DEWEY, J. A escola e a sociedade e a criança e o currículo. Tradução Paulo Faria. Lisboa, Portugal: Relógio D'água, 2002.

DILLENBOURG, P. What do you mean by collaborative learning?. In: DILLENBOURG, P. (Ed.). Collaborative learning: Cognitive and Computational Approaches. Oxford: Elsevier, 1999. p.1-19.

FINO, C. N. Vygotsky e a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP): três implicações pedagógicas. Revista Portuguesa de Educação, vol 14, nº 2, pp. 273-291, 2001.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 25 ed. São Paulo: Paz e Terra. 1996

FREIRE, P. (2005). Pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

GERDY, Kristin B. 1998-1999. 'If Socrates Only Knew: Expanding Law Class Discourse.' J Reuben Clark Law School, Brigham Young University. Lawyering Skills Section 9. http://www.law.byu.edu/Lawyering_Skills/Section_9/

GRIFFITHS, M.; RASSOOL, N. Learning technologies: A route to improving student performance. Learning and Skills Research, 7(3), pp. 10-19, 2004.

JOHNSON, David W.; JOHNSON, Roger T.; SMITH, Karl A. Cooperative learning: increasing college faculty instructional productivity. Washington: ASHE-ERIC Higher Education Reports, George Washington University, 1991.

JESUS, A.; SILVEIRA, I. F. Gamificação do Ensino de Desenvolvimento de Jogos Digitais por meio de uma Rede Social Educacional. **Simpósio Brasileiro de Games e Entretenimento Digital (SBGames 2018)**, 29 out. 2018.

KIM, AMY JO. Community building on the Web. Berkeley, Calif.: Peachpit Press, 2000.

KIM, Eunsik; ROTHROCK, Ling; FREIVALDS, Andris. The effects of Gamification on engineering lab activities. In: 2016 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE). IEEE, 2016. p. 1-6.

LEE, J. and HAMMER, J.. Gamification in education: What, how, why bother?, Academic Exchange Quarterly, v. 15, n. 2, p. 146, 2011.

LEWIN, Kurt. La teoría del campo en la ciencia social. Barcelona: Paidós. 1988.

LUIZ, M. C.; SILVA, C. M. P.; BARBOSA, M. C. R. O. Bases técnicas e teóricas da mentoria de diretores. In: LUIZ, M. C. [Org.] Mentoria de diretores de escola: orientações práticas. São Carlos: Pedro & João Editores, 2022. Disponível em: <<https://www.gepesc.ufscar.br/publicacoes/livros>>. Acesso em 05 de março, 2024.

MARQUES, H. R. *et al.*. Inovação no ensino: uma revisão sistemática das metodologias ativas de ensino-aprendizagem. Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas), v. 26, n. 3, p. 718–741, set. 2021.

MARX, K.; ENGELS, F. A ideologia alemã (Feurbach). São Paulo: Ciências Humanas, 1979.

MENDES, A. A. P. *et al.*. Filosofia: ensino médio. 2ª Edição. Curitiba: SEED-PR, 2006.

MOODLE HQ, Documentation: About Moodle, 2024. Página Oficial. Disponível em: <https://docs.moodle.org/404/en/About_Moodle>. Acesso em: 29 de janeiro de 2024.

MORAN, J. O papel das metodologias ativas na transformação da escola. In: SARMENTO, Maristela (coord.). O futuro alcançou a escola? o aluno digital, a BNCC e o uso de metodologias ativas de aprendizagem. São Paulo: Editora do Brasil, 2019.p.49-59.

MORRIS, T. E se Aristóteles dirigisse a General Motors?: a nova alma das organizações. Trad. Ana Beatriz Rodrigues; Priscilla Martins Celeste. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

MOURA, D.H. Ensino médio integrado: subsunção aos interesses do capital ou travessia para a formação humana integral? Educ. Pesqui. vol.39 no.3 São Paulo jul./set. 2013.

NEVIN, Christa R. *et al.*. Gamification as a tool for enhancing graduate medical education. Postgraduate medical journal, v. 90, n. 1070, p. 685-693, 2014.

OGAWA, A. et al. Análise sobre a gamificação em Ambientes Educacionais. Renote, v. 13, n. 2, 2016. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/renote/article/view/61453/36338>. Acesso em: 22 maio 2024.

OLIVEIRA, T. M. V. Escalas de mensuração de atitudes: Thurstone, Osgood, Stapel, Likert, Guttman, Alpert. FECAP, v. 2, n. 2, 2001. Disponível em: http://www.fecap.br/adm_online/art22/tania.htm. Acesso em: 23 maio 2024.

PACHECO, Eliezer Moreira. Os Institutos Federais uma revolução da Educação, Profissional e Tecnológica. Ebook Brasília, 2010. Disponível no site: <http://proedu.rnp.br/bitstream/handle/123456789/1274/Os%20institutos%20federais%20%20Ebook.pdf?sequence=1>. Acesso em 22 nov. 2024.

PIMENTA, Fabrícia. Faleiros. Gamificação na Aprendizagem Colaborativa Online Não é um jogo, acredite! Não são só pontos, recompensas e desafios...**Relatório de pesquisa de Pós-doutorado**. Faculdade de Educação da UnB, 2014

RICE, W. Moodle E-Learning Course Development. Birmingham: Packt Publishing, 2006.

ROUSSEAU, Jean-Jacques. Emílio ou Da educação. Tradução Roberto Leal Ferreira. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

SILVA JUNIOR, S.D.; COSTA, F. J. Mensuração e Escalas de Verificação: uma Análise Comparativa das Escalas de Likert e Phrase Completion. PMKT – Revista Brasileira de Pesquisas de Marketing, Opinião e Mídia, São Paulo, Brasil, v. 15, p. 1-16, out. 2014.

SMITH, Emma. Aprendizagem Colaborativa vs Aprendizagem Cooperativa: Diferença e Comparação. Pergunte Qualquer Diferença. 2023. Disponível em: <https://askanydifference.com/pt/collaborative-learning-vs-cooperative-learning/>. Acesso em: 25 jan. 2024.

THIOLLENT, M. Metodologia da Pesquisa-Ação. São Paulo: Cortez, 1986.

TORRES, P. L. Laboratório online de Aprendizagem: uma proposta crítica de aprendizagem colaborativa para a educação. Tubarão: Ed. Unisul, 2004.

VERBI Software. Consult. Sozialforschung. GmbH. MAXQDA 24. [S.l.], 2024. Disponível em: [\[https://www.maxqda.com/new-maxqda-24\]](https://www.maxqda.com/new-maxqda-24). Acesso em: [5 de janeiro de 2025].

VIANNA, Ysmar *et al.*. Gamification Inc.: como reinventar empresas a partir de jogos. Rio de Janeiro: MJV Press, 2013 [e-book].

VIANNA, Ysmar; VIANNA, Maurício; MEDINA, Bruno; TANAKA, Samara. Gamification, Inc.: como reinventar empresas a partir de jogos. MJV Press: Rio de Janeiro, 2013.

WIERSEMA, N. How does Collaborative Learning actually work in a classroom and how do students react to it? A Brief Reflection. Disponível em: <<http://www.lgu.ac.uk/deliberations/collab.learning/wiersema.html>>.

ZICHERMANN, Gabe; CUNNINGHAM, Christopher. Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, Inc. 2011.

APÊNDICE 1

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado (a) como voluntário(a) a participar da pesquisa: Gestão do Programa Bolsa de Complementação Educacional da Assistência Estudantil do CEFET-MG: aperfeiçoamento através da gamificação e da aprendizagem colaborativa. Ela está sendo desenvolvida dentro do Programa de Mestrado PROFEpt do IFMG – Ouro Branco, sob orientação do Prof. Dr. Ângelo Magno de Jesus.

Esta pesquisa justifica-se pois percebem-se alguns problemas no acompanhamento e gestão do programa, tais como: troca de bolsistas no meio do projeto, preenchimento de relatório de atividades de maneira errada ou fora do prazo estipulado, envio de documento para o setor errado, falta de envio de relatório de atividades do bolsista, ausência nas reuniões de acolhimento tanto de bolsistas quanto de orientadores, problemas de comunicação entre CDE e bolsista ou orientador (enviamos e-mails que não são respondidos, ligações telefônicas não atendidas), desconhecimento do regulamento do programa, desconhecimento do termo de compromisso, desconhecimento do seguro obrigatório a que o bolsista tem direito e seu respectivo beneficiário, desconhecimento da história do programa. O uso de metodologias ativas (gamificação), que tornam o bolsista protagonista na busca por entendimento dos diversos processos que ocorrem no Programa BCE pode ajudar a reduzir estes problemas?

O objetivo geral desse projeto é compreender em que medida a utilização das técnicas de gamificação e aprendizagem colaborativa promovem a melhora da gestão e acompanhamento do Programa Bolsa de Complementação Educacional.

Sua participação na pesquisa consistirá em: preencher formulário online respondendo a questões a respeito do processo de gestão gamificado de 2024, dividido em duas partes: a primeira refere-se ao aprendizado das etapas do programa e a segunda para avaliar o sistema, que é um produto educacional, quanto a aspectos positivos, negativos e sugestões de melhoria.

ARMAZENAMENTO DE DADOS: Ao final da pesquisa, todo material será mantido permanentemente em um banco de dados de pesquisa, com acesso restrito, sob a responsabilidade do (a) pesquisador (a) para utilização em pesquisas futuras, sendo necessário, para isso, novo contato para que você forneça seu consentimento específico para a nova pesquisa que será submetida a avaliação do Comitê de Ética.

GARANTIA DE ESCLARECIMENTO, LIBERDADE DE RECUSA E GARANTIA DE SIGILO: Você será esclarecido (a) sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa ou desistência em participar não acarretará qualquer penalidade ou perda de benefícios. O(s) pesquisador(es) irá(ão) tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Seu nome ou o material que indique a sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Uma via deste consentimento será arquivada com os pesquisadores e outra será fornecida a você.

CUSTOS DA PARTICIPAÇÃO, RESSARCIMENTO E INDENIZAÇÃO POR EVENTUAIS DANOS: A participação no estudo não acarretará custos para você e não será disponível nenhuma compensação financeira adicional. Se houver algum dano, decorrente da pesquisa, você terá direito a buscar indenização, por meio das vias judiciais.

Eu, _____ fui informada (o) dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei receber ou solicitar novas informações. O (A) pesquisador (a) **Mateus Cattabriga de Barros certifica-me de que todos os dados desta pesquisa serão confidenciais. Também sei que caso existam gastos adicionais, estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa. Em caso de dúvidas, exclusivamente relativas ao projeto, poderei chamar o (a) pesquisador (a) citado (a) acima nos contatos: IFMG – Ouro Branco R. Afonso Sardinha, 90 - Bairro Minas Talco, Ouro Branco - MG, CEP 36494-018. Telefone: (31) 21375700.**

Pesquisador – E-mail: agirbattac@cefetmg.br.

Orientador – E-mail: angelo.jesus@ifmg.edu.br

Em caso de dúvidas éticas o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/IFMG) pode ser contatado. Comitê de Ética em Pesquisa/IFMG: R. Afonso Sardinha, 90 - Bairro Minas Talco, Ouro Branco - MG, 36494-018. Telefone: (31) 2513-5249. E-mail: cepe@ifmg.edu.br

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma via deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Assinatura do participante: _____

. Assinatura do pesquisador: _____

Belo Horizonte, ____ de _____ de 2024

Em caso de dúvida, incômodo, reclamação quanto à condução ética do estudo, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do IFMG. Esse comitê é formado por um grupo de pessoas que têm por objetivo defender os interesses dos participantes das pesquisas em sua integridade e dignidade e assim, contribuir para que sejam seguidos padrões éticos na realização de pesquisas

APÊNDICE 2

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - PARA RESPONSÁVEIS POR PARTICIPANTES MENORES DE 18 ANOS, INCAPAZES, NÃO ALFABETIZADO OU IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS

Você, responsável pelo (a) _____, que foi convidado (a) para ser voluntário(a) a participar da pesquisa: **Gestão do Programa Bolsa de Complementação Educacional da Assistência Estudantil do CEFET-MG: aperfeiçoamento através da gamificação e da aprendizagem colaborativa.** Ela está sendo desenvolvida dentro do Programa de Mestrado PROFEpt do IFMG – Ouro Branco, sob orientação do Prof. Dr. Ângelo Magno de Jesus.

Esta pesquisa justifica-se pois percebem-se alguns problemas no acompanhamento e gestão do programa, tais como: troca de bolsistas no meio do projeto, preenchimento de relatório de atividades de maneira errada ou fora do prazo estipulado, envio de documento para o setor errado, falta de envio de relatório de atividades do bolsista, ausência nas reuniões de acolhimento tanto de bolsistas quanto de orientadores, problemas de comunicação entre CDE e bolsista ou orientador (enviamos e-mails que não são respondidos, ligações telefônicas não atendidas), desconhecimento do regulamento do programa, desconhecimento do termo de compromisso, desconhecimento do seguro obrigatório a que o bolsista tem direito e seu respectivo beneficiário, desconhecimento da história do programa. O uso de metodologias ativas, que tornam o bolsista protagonista na busca por entendimento dos diversos processos que ocorrem no Programa BCE (Bolsa de Complementação Educacional), pode reduzir estes problemas?

O objetivo geral desse projeto é compreender em que medida a utilização das técnicas de gamificação e aprendizagem colaborativa promovem a melhora da gestão e acompanhamento do Programa Bolsa de Complementação Educacional.

Sua participação na pesquisa consistirá em: preencher formulário online respondendo a questões a respeito do processo de gestão gamificado de 2024, dividido em duas partes: a primeira refere-se ao aprendizado das etapas do programa e a segunda para avaliar o sistema, que é um produto educacional, quanto a aspectos positivos, negativos e sugestões de melhoria.

ARMAZENAMENTO DE DADOS: Ao final da pesquisa, todo material será mantido permanentemente em um banco de dados de pesquisa, com acesso restrito, sob a responsabilidade do (a) pesquisador (a) para utilização em pesquisas futuras, sendo necessário, para isso, novo contato para que você forneça seu consentimento específico para a nova pesquisa que será submetida a avaliação do Comitê de Ética.

GARANTIA DE ESCLARECIMENTO, LIBERDADE DE RECUSA E GARANTIA DE SIGILO: Você e o participante pelo qual você é responsável, serão esclarecidos (as) sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. Você é livre para recusar-se a autorizar a participação, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A participação é voluntária e a recusa ou desistência em participar não acarretará qualquer penalidade ou perda de benefícios. O(s) pesquisador(es) irá(ão) tratar a identidade dos participantes com padrões profissionais de sigilo. O nome ou o material que indique a participação não será liberado sem a sua permissão. Seu filho (sua filha), não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Uma via deste consentimento será arquivada com os pesquisadores e outra será fornecida a você.

CUSTOS DA PARTICIPAÇÃO, RESSARCIMENTO E INDENIZAÇÃO POR EVENTUAIS DANOS: A participação no estudo não acarretará custos para você e não será disponível nenhuma compensação financeira adicional. Se houver algum dano, decorrente da pesquisa, você terá direito a buscar indenização, por meio das vias judiciais.

Eu, _____ fui informada (o) dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei receber ou solicitar novas informações. O (A) pesquisador **Mateus Cattabriga de Barros (a) certifica-me de que todos os dados desta pesquisa serão confidenciais. Também sei que caso existam gastos adicionais, estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa. Em caso de dúvidas, exclusivamente relativas ao projeto, poderei chamar o (a) pesquisador (a) citado (a) acima nos contatos: IFMG – Ouro Branco R. Afonso Sardinha, 90 - Bairro Minas Talco, Ouro Branco - MG, CEP 36494-018. Telefone: (31) 21375700.**

Pesquisador – E-mail: agirbattac@cefetmg.br.

Orientador – E-mail: angelo.jesus@ifmg.edu.br .

Em caso de dúvidas éticas o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/IFMG) pode ser contatado. Comitê de Ética em Pesquisa/IFMG: R. Afonso Sardinha, 90 - Bairro Minas Talco, Ouro Branco - MG, 36494-018. Telefone: (31) 2513-5249. E-mail: cepe@ifmg.edu.br

Declaro que autorizo a participação do (a) meu (minha) filho (filha) nesse estudo. Recebi uma via deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Assinatura do responsável: _____

. Assinatura do pesquisador: _____

Belo Horizonte, ____ de _____ de 2024

Em caso de dúvida, incômodo, reclamação quanto à condução ética do estudo, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do IFMG. Esse comitê é formado por um grupo de pessoas que têm por objetivo defender os interesses dos participantes das pesquisas em sua integridade e dignidade e assim, contribuir para que sejam seguidos padrões éticos na realização de pesquisas

APÊNDICE 3

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE)

Faixa Etária (15-17)

Você está sendo convidado para participar de uma pesquisa sobre : Gestão do Programa Bolsa de Complementação Educacional da Assistência Estudantil do CEFET-MG: aperfeiçoamento através da gamificação e da aprendizagem colaborativa. Ela está sendo desenvolvida dentro do Programa de Mestrado PROFEpt do IFMG – Ouro Branco, sob orientação do Prof. Dr. Ângelo Magno de Jesus.

Esta pesquisa justifica-se pois percebem-se alguns problemas no acompanhamento e gestão do programa, tais como: troca de bolsistas no meio do projeto, preenchimento de relatório de atividades de maneira errada ou fora do prazo estipulado, envio de documento para o setor errado, falta de envio de relatório de atividades do bolsista, ausência nas reuniões de acolhimento tanto de bolsistas quanto de orientadores, problemas de comunicação entre CDE e bolsista ou orientador (enviamos e-mails que não são respondidos, ligações telefônicas não atendidas), desconhecimento do regulamento do programa, desconhecimento do termo de compromisso, desconhecimento do seguro obrigatório a que o bolsista tem direito e seu respectivo beneficiário, desconhecimento da história do programa. O uso de metodologias ativas, que tornam o bolsista protagonista na busca por entendimento dos diversos processos que ocorrem no Programa BCE (Bolsa de Complementação Educacional), pode reduzir estes problemas?

O objetivo geral desse projeto é compreender em que medida a utilização das técnicas de gamificação e aprendizagem colaborativa promovem a melhora da gestão e acompanhamento do Programa Bolsa de Complementação Educacional.

Sua participação na pesquisa consistirá em: preencher formulário online respondendo a questões a respeito do processo de gestão gamificado de 2024, dividido em duas partes: a primeira refere-se ao aprendizado das etapas do programa e a segunda para avaliar o sistema, que é um produto educacional, quanto a aspectos positivos, negativos e sugestões de melhoria.

Você foi escolhido para participar porque é integrante dos bolsistas da EPTNM (Educação Profissional de Nível Médio) do programa BCE de 2024.

Sou a pessoa responsável pelo trabalho de pesquisa, meu nome é Mateus C. De Barros, trabalho no CEFET-MG, na Assistência Estudantil.

Nessa pesquisa quero saber de que maneira as técnicas de gamificação e a aprendizagem colaborativa podem melhorar a gestão do Programa Bolsa de Complementação Educacional e vou te explicar todas as informações do projeto e o que você precisará fazer. Você pode fazer perguntas que te ajudem a entender a pesquisa e pode desistir de participar a qualquer momento. Você não é obrigado (a) a participar e a responder as perguntas, ou fazer as atividades propostas. Se você ficar incomodado com alguma etapa da pesquisa, você pode falar para um adulto que tenha confiança. Para participar deste estudo, o seu responsável deverá autorizar e assinar um termo de consentimento. Você ou o seu responsável poderá retirar o consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento.

Os resultados estarão à sua disposição quando finalizada a pesquisa. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a permissão do responsável por você. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 anos, e após esse tempo serão descartados de maneira ecologicamente correta.

Em caso de dúvidas éticas o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/IFMG) pode ser contatado. Comitê de Ética em Pesquisa/IFMG: R. Afonso Sardinha, 90 - Bairro Minas Talco, Ouro Branco - MG, 36494-018. Telefone: (31) 2513-5249. E-mail: cepe@ifmg.edu.br

Você ficará com uma via deste termo, assinada por mim e por você.

Eu, _____ declaro que entendi e concordo em participar.

Assinatura do participante: _____.

Eu, Prof. Dr. Ângelo Magno de Jesus, declaro que forneci, de forma apropriada, todas as informações referentes à pesquisa ao participante.

Assinatura do Pesquisador: _____

Eu, Mateus Cattabriga de Barros, declaro que forneci, de forma apropriada, todas as informações referentes à pesquisa ao participante.

Assinatura do aluno-pesquisador: _____

Belo Horizonte, ____ de _____ de 2024

APÊNDICE 4

Questionário de avaliação do Sistema de Gestão BCE 2024

Estimado(a) bolsista(a),

Você está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa, que tem como objetivo, avaliar a Plataforma Gestão BCE 2024. Você participou da primeira versão da Plataforma de gestão do Programa Bolsa de Complementação Educacional, que foi desenvolvida baseada em técnicas de gamificação e aprendizagem colaborativa. Sua participação neste estudo é muito importante e voluntária; no entanto, você poderá retirar sua participação a qualquer momento do estudo, sem nenhum tipo de constrangimento, penalidades ou coerção.

Para a participação neste estudo, você deverá consentir livremente e também responder ao questionário *forms* que apresenta questões avaliativas divididas em duas partes: uma para avaliação pedagógica e outra para pontos positivos, negativos e sugestões de melhorias para o sistema. O tempo médio para responder ao questionário é de 10 minutos.

A sua identidade será preservada e mantida em sigilo. Os resultados da pesquisa serão apresentados de forma coletiva, ou seja, referentes a um grupo e não a uma pessoa; portanto, não será possível identificá-lo profissionalmente e/ou pessoalmente, em publicações referentes a esse estudo. Você não terá nenhum gasto com a sua participação no estudo e também não receberá nenhum tipo de pagamento pelo mesmo. Conforme Resolução 466/12, não existe pesquisa sem riscos, mesmo que mínimos. Neste sentido, visando à minimização de riscos, caso você se sinta desconfortável ou constrangido em responder ao questionário, poderá cancelar sua participação a qualquer momento, sem qualquer prejuízo. Espera-se que o resultado deste estudo possa contribuir para melhoria da gestão do Programa Bolsa de Complementação Educacional – BCE em 2025.

Considerando o exposto acima, declaro que estou ciente de que recebi informações necessárias e satisfatórias, e que fui plenamente esclarecido sobre o estudo. Diante disso, compreendo que sou livre para me retirar do estudo em qualquer momento, sem nenhum tipo de prejuízo ou constrangimento, e que minha participação será completamente anônima, não sendo permitida nenhuma forma de minha identificação. Assim sendo, se os esclarecimentos feitos forem satisfatórios e se estiver de acordo, favor dar o seu consentimento para a participação da pesquisa em questão, assinalando a opção a seguir.

Atenciosamente,

Mateus Cattabriga de Barros

Ângelo Magno de Jesus

Pesquisadores Responsáveis

Dúvidas: Em caso de dúvida, poderei comunicar-me com a pesquisadores responsáveis mediante contato:

Mestrando ProfEPT (IFMG-Ouro Branco) - Mateus Cattabriga de Barros. Endereço: CEFET-MG – Campus Nova Suíça. Av. Amazonas, 5253 – Nova Suíça, Belo Horizonte – MG, CEP 30421-169. Telefone: (31) 3319-7097 E-mail: agirbattac@cefetmg.br

Prof. Dr. Ângelo Magno de Jesus. Endereço: IFMG – Ouro Branco R. Afonso Sardinha, 90 - Bairro Minas Talco, Ouro Branco - MG, CEP 36494-018. Telefone: (31) 21375700. E-mail: angelo.jesus@ifmg.edu.br

4) Reconhecimento do seguro obrigatório e das normas em que se baseiam o programa. O questionário de compreensão respondido colaborou pouco (nota 1) ou colaborou muito (nota 5), para esse quesito. *

	1	2	3	4	5	
Colaborou pouco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Colaborou muito

5) Houve uma maior compreensão de como se preenche o relatório de atividades com o modelo preenchido disponibilizado na plataforma e o pdf editável para preenchimento do documento. Dê uma nota de 1 a 5, onde 1 indica que pouco colaborou para compreensão e 5 indica que muito colaborou neste entendimento. *

	1	2	3	4	5	
Não colaborou	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Colaborou muito

6) Em relação a construção do glossário coletivo. A sua disponibilização promoveu um aumento do conhecimento do que está sendo pesquisado no meu projeto e nos dos meus colegas. Dê uma nota de 1 a 5, onde 1 mostra que pouco colaborou nesta aquisição de conhecimento e 5 mostra que muito colaborou neste quesito. *

	1	2	3	4	5	
Não colaborou	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Colaborou muito

7) Interação nos fóruns para conhecimento dos trabalhos e ajuda mútua. Dê uma nota de 1 a 5, onde 1 indica que pouco colaborou e 5 indica que colaborou bastante. *

	1	2	3	4	5	
Não colaborou	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Colaborou muito

8) Disponibilização de apresentações da Semana C&T de 2023, como subsídio para as apresentações de 2024. Nota de 1 a 5, onde 1 corresponde a pouco colaborou e 5 indica que ajudou bastante. *

	1	2	3	4	5	
Não colaborou	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Colaborou muito

9) Entrega de todos os relatórios de atividades antes da entrega para o orientador como forma de ajudar na sua construção e correção. Nota de 1 a 5, onde 1 indica que pouco ajudou e 5 mostra que ajudou bastante evitando atraso na entrega para o orientador *

	1	2	3	4	5	
Não colaborou	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Colaborou muito

10) Comunicação com a CDE. Visualização das mensagens recebidas pela plataforma enviadas pelo gestor do programa. Estas mensagens são enviadas para o email do bolsista cadastrado na plataforma. Nota de 1 a 5, onde 1 mostra que vi poucas e 5 indica que vi todas. *

	1	2	3	4	5	
Não Colaborou	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Colaborou Muito

Que bom!!! Descreva abaixo o que achou de bom na Plataforma BCE 2024 *

Texto de resposta longa

Que pena!!! Descreva abaixo o que você não gostou na Plataforma BCE 2024 *

Texto de resposta longa

Que tal? Indique melhorias que podem ser feitas na Plataforma BCE 2024. *

Texto de resposta longa

APÊNDICE 5 - Glossário de Termos dos Projetos BCE - Edição 2024

Devido a quantidade de páginas do glossário optou-se por colocar o link para acesso online. Segue o QRCODE com o link:



ou

<https://online.fliphtml5.com/dnmmu/vszb/#p=1>

APÊNDICE 6 - Regras do Jogo Caça ao Tesouro

Regras do jogo - <https://online.fliphtml5.com/dnmmu/lkyd/#p=1>

Caça ao Tesouro

Regras do Jogo

Você é um pirata e tem uma dívida com sua tripulação de uma viagem anterior em que não obteve sucesso na busca de uma pérola sagrada. Então, a fim de honrar seu compromisso de pagamento aos outros tripulantes está em busca de alguma oportunidade. Em uma de suas idas a um bar (Taverna do Bardo) para esfriar a cabeça, nas proximidades de onde seu navio fica atracado, ficou sabendo da existência de um mapa de tesouro perdido. Neste documento encontram-se informações que levam a uma ilha onde um navio naufragou e dentro dele tem um baú cheio de joias e pedras preciosas e esta será a chance de honrar sua dívida para com seus companheiros de jornadas e aventuras.



Oportunamente, você queria manter segredo deste mapa e destas informações, mas não conseguiu, pois outros navios piratas e seus tripulantes também ficaram sabendo deste tesouro perdido. São 5 navios que estarão nesta missão, contando com o seu.

Sua missão é convocar a sua tripulação o mais rápido possível, iniciar a jornada e conquistar tesouro perdido. Para isso, há um arquivo informando o nome do seu navio e dos integrantes de sua tripulação. Além disso, existe também um plano de navegação informando o percurso que você deve seguir.

Para que você navegue até a ilha perdida deve passar por 6 fases e cumprir todas as missões e desafios nelas contidas. Ao cumprir cada missão e coletar os objetos e moedas disponíveis em cada fase você vai acumulando pontos e conquistando níveis.

Existe um ranking de classificação que revela o quão perto você está da ilha onde o navio naufragou e conseqüentemente mais perto do tesouro. Para que você chegue antes dos outros piratas na ilha, deve conquistar cada etapa com suas respectivas pontuações e recursos ocultos. Chegará ao tesouro aquele pirata que fizer mais pontos e receberá uma medalha. Além disso o navio que apresentar melhor colocação será premiado.

Fases do jogo

Símbolo	Nome	Descrição	Nível/ Pontos
	Início do jogo	<p>Para cumpri-la deverá cumprir as missões (MFs) abaixo:</p> <p>MF1-1 - Ler o Termo de compromisso</p> <p>MF1-1A - Fazer as Questões do Termo de Compromisso</p> <p>MF1-2 - Ler o Tutorial de Assinatura do SIPAC</p> <p>MF1-2A - Fazer as Questões sobre o tutorial</p> <p>MF1-3 - Ler o arquivo Relatório de atividades</p> <p>MF1-4 - Realizar o Desafio</p> <p>Coletar moeda se disponível</p>	Nível 1 205 pontos
	Navegação	<p>Para terminar deverá executar as missões:</p> <p>MF2-1 - Ler a Revista BCE 2015</p> <p>MF2-1B - Fazer o Questionário BCE 2015</p> <p>MF2-2 - Ler o Relatório de atividades - exemplo</p> <p>MF2-2A - Fazer o questionário de Compreensão do relatório de atividades</p> <p>MF2-3 - Entregar o Relatório de atividades - Abril</p> <p>MF2-4 - Entregar o Relatório de atividades - Maio</p>	Nível 2 400 pontos

	Orientação	<p>MF2-5 - Colaborar com o Glossário de projetos</p> <p>Coletar moeda se disponível</p> <p>Você deve cumprir as missões:</p> <p>MF3-1 - Entregar o Relatório de atividades de junho</p> <p>MF3-2 - Entregar o Relatório de atividades de julho</p> <p>MF3-3 - Participar do Fórum de Relatos</p> <p>MF3-4 - Realizar a atividade - Desafio do Glossário</p> <p>Coletar o Elixir da vida</p> <p>Coletar moedas se disponíveis</p>	Nível 3 620 pontos
	Superando desafios	<p>Seu navio está com problemas - para consertá-lo você deve fazer:</p> <p>MF4-1 - Entregar o Relatório de atividades - agosto</p> <p>MF4-2 - Entregar o Relatório de atividades - setembro</p> <p>MF4-3 - Acionar e Jogar Palavras Cruzadas Desafio</p> <p>MF4-4 - Acionar e Jogar o game Forca</p> <p>MF4-5 - Iniciar e Jogar o game Caça Palavras</p>	Nível 4 840 pontos
	Enfrentando a prancha	<p>Para reconquistar a confiança dos seus colegas você deve fazer:</p> <p>MF5-1 - Entregar o Relatório de atividades - outubro</p> <p>MF5-2 - Visitar as apresentações da Semana C&T 2023</p> <p>MF5-2A - Fazer o desafio Semana C&T 2023</p> <p>MF5-2B - Entrega da apresentação Semana C&T 2024</p> <p>MF5-3 - Entrega do Relatório de atividades - novembro</p> <p>Coletar moedas e Coroa de ouro se disponíveis</p>	Nível 5 1200 pontos

 <p>Fase final</p>	<h2>Resgatando o tesouro perdido</h2>	<p>Para que isso aconteça você deve executar:</p> <ul style="list-style-type: none"> MFF1 - Entrega do Relatório de atividades - Dezembro MFF2 - Submissão de artigo - não obrigatória MFF3 - Submissão de certificado - não obrigatória exceto se for da Semana C&T MFF4 - Avaliação da gamificação MFF5 - Confraternização Coleta do Baú do Tesouro 	<p>Nível 6 1600 pontos</p>
---	---------------------------------------	---	--------------------------------

Itens do jogo		
Emblemas	Símbolo	Como conquistar
<p>Taverna do Bardo</p>		<p>Participar e interagir no fórum de dúvidas</p>

<p>Livro de Regras</p>		<p>Ler o plano de navegação e os tripulantes do seu navio</p>
<p>BCE Starter</p>		<p>Cumprir por completo desde o fórum de dúvidas até quizventure</p>

<p><i>BCE Professional</i></p>		<p><i>Ter o emblema BCE Starter e cumprir toda a fase 4</i></p>
<p><i>BCE Professional Science</i></p>		<p><i>Ter ganho o BCE Starter, BCE Professional e desenvolvido as atividades até o relatório de novembro além das coletas da moeda e coroa da fase 5</i></p>
<p><i>BCE Professional Science</i></p>		<p><i>Ter ganhado os três emblemas anteriores , desenvolvido a fase final e ter coletado o baú do tesouro</i></p>
<p><i>Pontos</i></p>		<p><i>50 pontos por emblema</i></p>

Outros itens




Itens escondidos	Símbolo	Como conquistar
Moedas		O pré-requisito fica logo abaixo da moeda
Elixir da vida		O pré-requisito fica abaixo do objeto
Coroa de Ouro		O pré-requisito fica logo abaixo da coroa
Baú do Tesouro		O pré-requisito está disposto abaixo do baú do tesouro
	Pontos	10 pontos por item escondido

APÊNDICE 7 - Plano de Navegação

Plano de navegação - <https://online.fliphtml5.com/dnmmu/jhux/#p=1>

PLANO DE NAVEGAÇÃO PARA CONQUISTA DO TESOURO PIRATA								
FIGURA	FASE	MISSÕES/ RECURSOS	REGRAS DE CONCLUSÃO	PONTUAÇÃO	BÔNUS DIÁRIO	BÔNUS DE CONCLUSÃO DE FASE	PONTUAÇÃO TOTAL	NÍVEL/ PONTUAÇÃO
	FASE 1 Saída do atracadouro	MF1-1 - Termo de compromisso	Visualizar	5	3	5	205	Nível 1 205 pontos
		MF1-1A - Questionário sobre o Termo de compromisso	Responder: 3 tentativas Nota para aprovação: 10	20				
		MF1-2 - Tutorial para assinatura de documentos no SIPAC	Visualizar	5				
		MF1-2A - Questionário sobre o tutorial	Responder: 3 tentativas Nota para aprovação: 10	20				
		MF1-3 - Modelo Relatório de atividades	Visualizar	10				
		MF1-4 - Desafio/Quizventure sobre os assuntos anteriores	Conseguir 5000 pontos no quiz	50				
	FASE 2 Navegando em alto mar	MF2-1 - Revista BCE2015	Visualizar	5	3	10	220	Nível 2 400 pontos
		MF2-1B - Questionário Revista BCE2015	Responder: 3 tentativas Nota de aprovação: 10	20				
		MF2-2 - Relatório de atividades - Exemplo	Visualizar	5				
		MF2-2A - Questionário de Compreensão do relatório de atividades	Executar	10				
		MF2-3 - Relatório de atividades - Abril	Enviar até 5 de maio	30				
		MF2-4 - Relatório de atividades - Maio	Enviar até 5 de Junho	30				

PLANO DE NAVEGAÇÃO PARA CONQUISTA DO TESOURO PIRATA

		MF2-5 - Glossário - Termos relativos ao projeto	Alimentar com 10 termos técnicos)	20				
	FASE 3 Buscando orientação	MF3-1 - Relatório de atividades - Junho	Envio até 5 de Julho	40	3	20	250	Nível 3 620 pontos
		MF3-2 - Relatório de atividades - Julho	Envio até 5 de agosto	40				
		MF3-3 - Fórum - Relatos de experiências	Participação até 15 de agosto	50				
		MF3-4 - Desafio do glossário	Executar	10				
	FASE 4 Superando Desafios	MF4-1 - Relatório de atividades - Agosto	Envio até 5 de setembro	50	3	30	255	Nível 4 840 pontos
		MF4-2 - Relatório de atividades - Setembro	Envio até 5 de outubro	50				
		MF4-3 - Palavra Cruzadas Desafio	Executar	10				
		MF4-4 - Forca	Executar	15				
		MF4-5 - Caça Palavras	Executar	10				
	FASE 5 Equilibrando na prancha	MF5-1 - Relatório de atividades - Outubro	Envio até 5 de novembro	60	3	40	350	Nível 5 1200 pontos
		MF5-2 - Apresentações da Semana C&T 2023	Visualizar	10				
		MF5-2A - Desafio Semana C&T 2023	Executar	10				
		MF5-2B - Semana C&T 2024 - Entrega da apresentação	Envio até 15 de novembro	80				
		MF5-3 - Relatório de atividades - Novembro	Envio até 5 de dezembro	60				

	FASE FINAL Resgatando o Tesouro Perdido	MF6-1 - Relatório de atividades - Dezembro	Envio até 5 de Janeiro	100	3	50	640	Nível 6 1600
		MF6-2 - Submissão de artigo	Envio de artigo publicado	100				
		MF6-3 - Submissão de certificado	Envio de certificado	100				
		MF6-4 - Avaliação da gamificação	Participação até 20 de dezembro	100				
		MF6-5 - Confraternização	Participação	100				

APÊNDICE 8 - Tutorial de uso do Sistema SPBCE2024

Acesso ao Tutorial de uso do Sistema pelo QRCODE:



ou

pelo link: <https://online.fliphtml5.com/dnmmu/divy/>

ANEXO 1



MESTRADO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA | PROFEPT
COORDENAÇÃO ACADÊMICA NACIONAL | CAN - GESTÃO 2022/2025

IDENTIFICAÇÃO

Instituição Associada:	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE OURO BRANCO – IFMG – OB
Discente:	Mateus Cattabriga de Barros
Produto/Processo Educacional:	SISTEMA DE GESTÃO DO PROGRAMA BOLSA DE COMPLEMENTAÇÃO EDUCACIONAL 2024
Dissertação:	GESTÃO DO PROGRAMA BOLSA DE COMPLEMENTAÇÃO EDUCACIONAL DA ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL DO CEFET-MG: aperfeiçoamento através da gamificação e da aprendizagem colaborativa
Orientador (a):	Prof. Dr. Ângelo Magno de Jesus
Área de Concentração:	Educação Profissional e Tecnológica
Linha de Pesquisa:	Linha 2: Organização e Memórias de Espaços Pedagógicos em Educação Profissional e Tecnológica
Macroprojeto	Macroprojeto 6 - Organização de espaços pedagógicos na EPT

TIPOS DE PRODUTOS TÉCNICO TECNOLÓGICOS

	PTT1: Material didático/instrucional
	PTT2: Curso de formação profissional
	PTT3: Tecnologia social
x	PTT4: Software/Aplicativo
	PTT5: Evento Organizados
	PTT6: Relatório Técnico
	PTT7: Acervo
	PTT8: Produto de comunicação
	PTT9: Manual/Protocolo
	PTT10: Carta, mapa ou similar

CRITÉRIOS

	Sim	Não
À projeto de pesquisa	X	

Aderência	À linha de pesquisa do Programa	X	
	Área de concentração do Programa	X	
	Ao macroprojeto	X	
Replicabilidade	O PE pode ser repetido, mesmo com adaptações, em diferentes contextos daquele em que ele foi produzido?	X	
Registro	Possibilidade de registro/depósito de propriedade intelectual		x

IMPACTO

X	Alto - PTT gerado no Programa, aplicado e transferido para um sistema, no qual seus resultados, consequências ou benefícios são percebidos pela sociedade.
	Médio - PTT gerado no Programa, aplicado no sistema, mas não foi transferido para algum segmento da sociedade.
	Baixo - PTT gerado apenas no âmbito do Programa e não foi aplicado nem transferido para algum segmento da sociedade.

IMPACTO – DEMANDA

X	Demanda esperada Demanda por concorrência (ex. Edital)
----------	--

IMPACTO - OBJETIVO DA PESQUISA

	Experimental
	Sem um foco de aplicação inicialmente definido
X	Solução de um problema previamente identificado

ABRANGÊNCIA TERRITORIAL

X	Local
	Regional
	Nacional
	Internacional

INOVAÇÃO

	Alto teor inovativo (desenvolvido com base em conhecimento inédito).
X	Médio teor inovativo
	Baixo teor inovativo
	Sem inovação aparente

COMPLEXIDADE (Mais de um item pode ser marcado)

X	O PE é concebido a partir da observação e/ou da prática do profissional e está atrelado à questão de pesquisa da dissertação.
X	A metodologia apresenta clara e objetivamente a forma de aplicação e análise do PE
X	Há uma reflexão sobre o PE com base nos referenciais teórico e teórico-

metodológico empregados na respectiva dissertação.

X Há apontamentos sobre os limites de utilização do PE.

APLICABILIDADE

PE tem características de aplicabilidade a partir de protótipo/piloto, mas não foi aplicado durante a pesquisa.

X PE tem características de aplicabilidade a partir de protótipo/piloto e foi aplicado durante a pesquisa, exigível para o mestrado.

PE foi aplicado em diferentes ambientes/momentos e tem potencial de replicabilidade face à possibilidade de acesso e descrição.

ESTÁGIO DA TECNOLOGIA

Piloto/protótipo

X Em fase de implantação

Não se aplica

ACESSO

PE sem acesso.

X PE com acesso via rede fechada.

PE com acesso público e gratuito.

PE com acesso público e gratuito pela página do Programa.

PE com acesso por Repositório institucional com acesso público e gratuito.

PANORAMA SOBRE A ABRANGÊNCIA E/OU A REPLICABILIDADE DO PTT

O produto poderá ser aplicado em outras unidades da instituição, a depender de infraestrutura de pessoal para fazê-lo.

Até 255 caracteres

DESCRIÇÃO DO TIPO DE IMPACTO DO PTT

O produto poderá ser aplicado em todas as unidades da instituição, melhorando assim o engajamento dos bolsistas no Programa Bolsa de Complementação Educacional, colaborando para sua formação para o mundo do trabalho, pois tem contato com projetos de ensino, pesquisa e extensão.

Até 255 caracteres

ASSINATURA DOS MEMBROS DA BANCA

Presidente da banca	Prof. Dr. Ângelo Magno de Jesus
Membro interno ProfEPT/IA	Prof. Dr. Pedro Xavier (IFMG/Ouro Branco)
Membro externo	Prof. Dr. Ismar Frango (Mackenzie) e Prof. Dr. Luiz Maurílio (UFJF)
Data da defesa	29/05/2025

Ficha elaborada a partir de:

1. Documento de Área Ensino CAPES. Disponível em: https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/ORIENTACOES_REGISTRO_PRODUCAO_TECNICA_TECNOLOGICA_ENSINO.pdf. Acesso em 08 nov. 2022.
2. RIZZATTI, *et al.*. Os produtos e processos educacionais dos programas de pós-graduação profissionais: proposições de um grupo de colaboradores. **ACTIO**, Curitiba, v. 5, n. 2, p. 1-17, mai./ago. 2020. Disponível em: http://profqui.sites.uff.br/wp-content/uploads/sites/334/2020/09/Artigo_Os-Prod.-Educ.-dos-PPG-profissionais.pdf. Acesso em 08 nov. 2022.