

Gamificação e infrequência escolar: estudo de caso em disciplina eletiva

João Pedro Mardegan Ribeiroⁱ 

Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, São Carlos, SP, Brasil



1

Resumo

O objetivo deste trabalho é descrever o planejamento e a aplicação de estratégias gamificadas, como: narrativa, desafios e missões, pontuações e recompensas, feedbacks do desempenho e uso da tecnologia, no desenvolvimento de uma disciplina eletiva com 24 alunos do ensino médio, cuja metodologia foi o estudo de caso. Para a realização da coleta de dados foi feita a observação e o registro de aulas e diários escolares, e a técnica de análise dos dados foi categorial, relacionada ao comportamento e aprendizagem. Os principais resultados evidenciaram que a prática foi eficiente, uma vez que houve um aumento de 60% para 95% a frequência dos estudantes nas sextas-feiras. Concluindo, então, gamificar práticas de ensino pode resultar em ganhos substanciais, tanto ao aprendizado dos estudantes, quanto a frequência escolar.

Palavras-chave: Eletiva. Fluxo Escolar. Ciência e Arte.

Gamification and school absenteeism: a case study in an elective subject

Abstract

The objective of this work is to describe the planning and application of gamified strategies, such as: narrative, challenges and missions, scores and rewards, performance feedback and use of technology, in the development of an elective course with 24 high school students, whose methodology was the case study. To carry out the data collection, observation and recording of classes and school diaries were carried out, and the data analysis technique was categorial, related to behavior and learning. The main results showed that the practice was efficient, since there was an increase from 60% to 95% in student attendance on Fridays. In conclusion, then, gamifying teaching practices can result in substantial gains, both in student learning and school attendance.

Keywords: Elective. School Flow. Science and Art.

1 Introdução

Embora no século XXI os jovens possuam a oportunidade de cursarem o ensino básico, que é obrigatório, nota-se ainda um número considerável de

adolescentes que não concluem essa etapa básica de escolarização. Em uma pesquisa divulgada pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef, 2022), foi mostrado que aproximadamente 2 milhões de crianças com idades entre 11 e 19 anos não estão frequentando as escolas no Brasil, principalmente em razão do desinteresse e, em outros casos, a necessidade prematura de exercer alguma atividade remunerada.

2

Além disso, nas escolas localizadas em regiões mais afastadas dos grandes centros, há um baixo fluxo escolar, ou seja, alunos com muitas faltas e um número alto de evasão. Ainda, segundo dados da Síntese de Indicadores Sociais (2019), divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o abandono escolar é oito vezes maior entre os jovens pertencentes a famílias mais pobres.

Dessa forma, uma das estratégias que a Secretaria da Educação do Estado de São Paulo (SEDUC/SP) viu como forma de combater o baixo fluxo escolar é por meio da busca ativa. Para isso, na atual administração dessa secretaria, por exemplo, as metas de desempenho escolar estão relacionadas ao tradicional desempenho nas provas indicativas de qualidade, como o Saesp, mas foi acrescentado o fluxo escolar, considerando 85% de presença de alunos uma porcentagem razoável, e 90% como boa. Abaixo disso, é considerado inaceitável.

Assim, as escolas públicas devem criar estratégias para que os jovens queiram estar presentes, diminuam a quantidade de faltas e tenham interesse em participar das dinâmicas ofertadas na escola. Considerando tal cenário, na escola campo em que as atividades foram desenvolvidas, inserida em uma das regiões mais periféricas da cidade de São Carlos, no interior do estado de São Paulo, notou-se um fluxo escolar que por vezes está dentro do razoável e na maioria das vezes abaixo do que é aceitável, considerando os 85% de frequência como porcentagem razoável, principalmente às sextas. Com isso em mente, foi desenvolvido, no contexto de uma disciplina eletiva, uma dinâmica na forma de gamificação cujo objetivo maior era diminuir o baixo fluxo escolar, e também gerar engajamento e aprendizado nos estudantes.

As disciplinas eletivas são aquelas em que, no contexto do ensino integral, dois professores de áreas diferentes se juntam e criam uma disciplina inovadora com

base no projeto de vida de um conjunto de estudantes. Ou seja, essas disciplinas, pautadas na interdisciplinaridade e no projeto de vida dos jovens, permitem uma personalização do aprendizado, proporcionando experiências em áreas diversas além do núcleo comum escolar, e também um aprofundamento em profissões que eles desejam futuramente exercer. Além de que, democraticamente, os jovens podem escolher qual das disciplinas eletivas oferecidas ele deseja cursar.

Além disso, no contexto da eletiva, foi trabalhado com a gamificação. A gamificação é um processo no qual se usam elementos de jogos em contextos que não são jogos, com o objetivo de tornar as atividades mais motivadoras e engajantes, incentivando a participação e o aprendizado. Ao aplicar a gamificação, são usadas estratégias que fazem os envolvidos se sentirem desafiados e recompensados, aumentando a motivação.

No cenário da escola campo, destaca-se que às sextas-feiras, período em que as aulas da disciplina eletiva são realizadas, no primeiro semestre de 2022, notou-se que havia uma grande quantidade de faltas e/ou ausências do corpo estudantil. Logo, as eletivas tinham como meta “atrair” os alunos para que eles tivessem o interesse em ir à escola às sextas. Com isso, as eletivas tinham, além de trabalhar com o projeto de vida dos estudantes, de auxiliar a escola a atingir uma porcentagem melhor de fluxo de alunos nesse dia em específico.

Assim, esta pesquisa destaca uma sequência de atividades que foram feitas em uma disciplina eletiva no 3º bimestre de 2022, em uma escola pública, localizada no interior do estado de São Paulo, na cidade de São Carlos, com um conjunto de alunos matriculados no Ensino Médio da escola, cujo objetivo foi trabalhar com conceitos das Ciências e da Língua Portuguesa, com vista a atingir o projeto de vida dos estudantes, e garantir que o fluxo de alunos faltosos diminuísse, usando da gamificação, que é uma metodologia ativa com direcionamento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Deste modo, este artigo adota a abordagem de estudo de caso, investigando a aplicação da gamificação em uma disciplina eletiva de Ciências e Língua Portuguesa intitulada “Entre a razão e a emoção: quando a Ciência encontra a Arte”. A pesquisa foi conduzida com 24 alunos do ensino médio, no interior de São Paulo, na busca de

descrever a implementação da gamificação na eletiva, a partir de seus elementos como a narrativa “Harry Potter” (a divisão por casas), os desafios e pontuações para redução da infrequência escolar e, conseqüentemente, melhorar a aprendizagem. Partindo da evidência do estudo de caso: impacto da infrequência escolar nas disciplinas eletivas das sextas-feiras em uma escola do interior de São Paulo, portanto, para a coleta de dados, foram utilizadas observações, registros de atividades e análise documental (dos diários escolares), e sua análise baseada nas categorias do estudo: aprendizagem e comportamento (indisciplina e infrequência).

1.1 Contexto das disciplinas Eletivas

Nas escolas de Educação Básica do Estado de São Paulo, hoje em dia, há o oferecimento de disciplinas denominadas “eletivas”. Essas disciplinas, previstas em legislação, estão integradas dentro da parte diversificada do currículo escolar. Além disso, essas disciplinas são de livre escolha dos estudantes e precisam estar alinhadas aos seus interesses e ao projeto de vida.

Pode-se dizer, também, que nas escolas do Programa de Ensino Integral (PEI) no estado, a orientação dada para a elaboração dessas disciplinas é de que dois professores de áreas diferentes ministrem juntos, interligando suas áreas do saber, e considerando o projeto de vida de todos os alunos da unidade escolar para desenvolver atividades que os auxiliem a conhecer mais sobre a profissão que os estudantes almejam. Para Borges e Santos (2019), as disciplinas eletivas, cuja interdisciplinaridade está presente, por juntar áreas do saber em uma temática padrão, configuram-se como um espaço democrático porque os jovens podem escolher qual disciplina cursar e isso é um fator de motivação para a maior participação nas atividades propostas, além de despertar o interesse no aprendizado e conhecerem mais a fundo algum conhecimento de uma área em que eles têm mais interesse.

Dessa forma, as disciplinas eletivas podem auxiliar o estudante a se aprofundar em alguma atividade intrínseca ao seu projeto de vida, já que, conforme é posto por Zimmerman (2016), a eletiva se insere em um eixo de formação para a vida,

consolidando princípios, valores e os conhecimentos dos alunos, auxiliando-os nas futuras tomadas de decisão. Além disso, para Filho (2018), as disciplinas eletivas, que são opcionais aos estudantes e que eles podem escolher conforme os gostos particulares, favorecem um aprimoramento dos saberes em relação ao projeto de vida dos estudantes, bem como adquirem capacidades que podem estar relacionadas a atividades próprias do mercado de trabalho, ou seja, favorecendo, também, compreender acerca de atribuições, afazeres e técnicas de determinadas profissões.

Para além de tudo isso, segundo o mesmo autor, no contexto do desenvolvimento de disciplinas eletivas para alunos da educação básica, ao elaborar a ementa e as propostas das disciplinas, deve-se levar em conta temáticas que articulem o currículo, e também curiosidades em relação aos próprios temas elaborados, contextualizando com afazeres do dia a dia.

Em outras palavras, devido a essa característica de trabalhar, nas eletivas, com questões relacionadas aos projetos de vida dos estudantes, e favorecer que tenha uma abordagem transdisciplinar entre conhecimentos, e uma associação com profissões, estas podem ser vistas como disciplinas que complementam uma formação humanista dos estudantes, e promovam reflexões sobre cursos, faculdades ou trabalhos que querem realizar após saírem da escola para que sejam capazes de fazer escolhas mais assertivas e adequadas de projetos de vida.

Por fim, as disciplinas eletivas fazem parte do conjunto de disciplinas diversificadas do currículo e contribuem na formação dos jovens, principalmente por abrir um horizonte para debates relativos ao projeto de vida dos estudantes.

1.2 A gamificação e sua estratégia

Uma das estratégias de tornar as atividades mais dinâmicas e motivar os alunos a participarem é a gamificação. Para Kapp (2012), a gamificação consiste na utilização de elementos que fazem parte dos jogos eletrônicos, como a estética, a mecânica e a dinâmica, em contextos que não estão relacionados propriamente aos jogos. Em complemento, segundo destaca Milano *et al.* (2019), a intenção da

utilização da gamificação nos processos de ensino e aprendizado consiste em utilizar as particularidades deste recurso visando estimular a motivação dos estudantes a querer aprender e, principalmente, em atingir resultados propostos, resultando, também, na interação com conteúdo, que pode resultar em aprendizado.

Ou seja, por meio da estratégia de gamificar atividades cotidianas, atribuindo bonificações e pontuações, é uma estratégia para atrair os estudantes e, conseqüentemente, fazer com que eles interajam com os conteúdos. Sobre isso, Vianna *et al.* (2013) destacam que a Gamificação pode despertar nos estudantes emoções positivas atreladas à busca por recompensas, o que possibilita a adaptação às experiências e interação dinâmica com as propostas.

Mas, para que a gamificação tenha efeitos positivos no contexto no qual sua proposta vai ser inserida, deve seguir certos princípios, como destacado por Kapp (2012). Segundo o autor, primeiro, há de ser necessário um ambiente ao qual o indivíduo tenha interesse em investir tempo e energia, ou seja, ele tem que atribuir sentido ao que estará interagindo, compreendendo as regras, a interatividade, e os feedbacks; segundo, há as mecânicas, que são a aplicação das regras definidas e as condições para a busca dos resultados positivos; terceiro está relacionado à estética, ou seja, aos modos de percepção dos indivíduos com as atividades propostas; quarto, a transformação de tarefas e/ou atividades escolares em algo que resulte em exploração, cooperação, além da competição.

Em outras palavras, na aplicação da gamificação no contexto do ensino, deve-se haver uma adaptação, pelo professor, das estratégias, metodologias e abordagens metodológicas para que realmente ocorra o processo de gamificação. A exemplo disso, Silva e Sales (2017) aplicaram a gamificação para o ensino de óptica geométrica, por meio de missões coletivas, como a construção de glossário com palavras desconhecidas e também quizzes sobre os conteúdos trabalhados, e também atividades individuais como realização de exercícios. Além do ganho conceitual, os pesquisadores atestaram, por meio de questionários, a percepção dos estudantes em relação a trabalhar com esse sistema de gamificação usando missões, e, segundo foi posto pelos estudantes, esse formato de atividade, por

conter desafios nos momentos de realização das atividades, estimulava a aprendizagem.

Deste modo, a gamificação pode ser uma estratégia que visa aprimorar e buscar melhores indicadores para as metas que o professor precisa em certas disciplinas, como é o caso deste relato, o qual, além do aprendizado dos conteúdos de ciências e língua portuguesa, precisava engajar os estudantes a estarem frequentando a escola.

7

2 Percorso Metodológico

Este trabalho trata-se de uma pesquisa do tipo Estudo de Caso, desenvolvida no contexto de uma disciplina eletiva ministrada por dois professores, um de Ciências e outro de Linguagens, em uma escola pública do interior do estado de São Paulo. Sobre os estudos de caso, Ventura (2007) destaca que se trata de um registro e expressão escrita de experiências vivenciadas ou observadas/analizadas, e que seus registros contribuem na produção científica das mais variadas temáticas, explorando uma situação única de forma imersiva. Além disso, é uma possibilidade para que toda a sociedade conheça e compreenda vários assuntos por meio desses relatos.

No que se refere a esse trabalho, por escolha da coordenação para uma disciplina que abordasse as Linguagens e as Ciências, tendo como alvo alunos do Ensino Médio, foi proposto juntar o professor de física da unidade junto a uma das professoras de Língua Portuguesa. Assim, os dois professores responsáveis pela eletiva analisaram o projeto de vida dos estudantes, e foi averiguado que o projeto de vida predominante dos alunos do Ensino Médio da escola era relacionado às Artes – Atores, estilistas e fotógrafos, e às Ciências – biólogos, engenheiros, arquitetos, químicos e físicos. Desse modo, como a finalidade obrigatória devido à área de atuação dos professores era integrar as Ciências da Natureza (Física e Química) com as Linguagens (Língua Portuguesa), os professores desenvolveram a eletiva de nome “Entre a Razão e a Emoção: Quando a Ciência encontra a Arte”. Com isso, o público-alvo dessa eletiva eram jovens do Ensino Médio da escola com projeto de vida com foco nas áreas de Ciências e Artes.

A meta dessa disciplina era trabalhar os conteúdos programáticos interligando as Ciências da Natureza, a Língua Portuguesa e as Artes e, além disso, diminuir a quantidade de faltas dos alunos nas sextas, assim como ter um engajamento satisfatório dos estudantes, ao longo do segundo semestre de 2023. Para o trabalho na eletiva, foi adotado a interdisciplinaridade, cuja abordagem entre as áreas foram integradas, ou seja, foram utilizados experimentos e investigação científica característicos das ciências da natureza, utilizando das linguagens para aprimoramento das redações científicas e a argumentação. Além de que, os conteúdos foram escolhidos conforme a possibilidade de realizar experimentações simples no contexto de sala de aula.

Desse modo, a proposta da eletiva seguiu um modelo diferente de ensino com o foco no sistema de gamificação. Sobre a gamificação, Fardo (2013) coloca que esta consiste na utilização de elementos de games, tais como as mecânicas, estratégias e pensamentos fora do contexto dos games, com o objetivo de motivar os indivíduos à participação, solucionar problemas e promover aprendizagens.

Assim, foi feita uma dinâmica de pontuação. Essa dinâmica foi baseada na série de livros e filmes da saga Harry Potter. Para tanto, os vinte e quatro alunos foram divididos em quatro casas com o mesmo nome daquelas presentes na saga, sendo estas: Grifinória, Sonserina, Corvinal e Lufa-Lufa. Ademais, todos os elementos que envolviam a eletiva valiam pontos. No final do bimestre, foi feita uma premiação para a casa com mais pontos.

Na tabela 1, podemos ver os conteúdos trabalhados em cada uma das semanas da eletiva, a abordagem metodológica realizada e as atividades que deveriam ser realizadas pelos alunos junto aos critérios de pontuação para o desempenho na semana. Além disso, havia pontos relativos a outros dois aspectos: presença e indisciplina. Foi considerado como uma aula o conjunto de duas aulas ministradas no dia, ou seja, 1h30.

Tabela 1 – Conteúdos programáticos, abordagem e sistema de pontuação na Eletiva

Aula	Conteúdos	Abordagem	Produção – critérios para os
------	-----------	-----------	------------------------------

	programáticos	metodológica	pontos
01	Densidade dos materiais: bebida colorida (parte 1).	Ensino por investigação.	a) Resposta aos questionamentos; b) Elaboração de um roteiro experimental.
02	Densidade dos materiais: bebida colorida (parte 2).	Ensino por investigação.	a) Execução do roteiro experimental; b) Conclusão obtida; c) Limpeza da bancada e organização dentro do Laboratório.
03 e 04	Psicanálise dos contos de fadas.	Leitura e interpretação de contos de fadas e análise de um vídeo.	a) Texto produzido respondendo aos itens propostos; b) Apresentação dos trabalhos.
05	Soluções (Sangue do Diabo e lâmpada de lava).	Abordagem experimental.	a) Execução do roteiro experimental; b) Limpeza da bancada e organização dentro do laboratório.
06	Teoria dos signos, os sentidos das emoções e das palavras.	Interpretação de texto e mensagens.	a) Produção de texto; b) Apresentação do texto produzido.
07	Elaboração de um material virtual.	Digitação do E-book.	a) Produção do material virtual.
08	Socialização – Atividade final.	Cerimônia.	a) Entrega do material personalizado.

Fonte: Produzida pelo autor, 2023.

Por fim, em cada semana, cada casa recebia até 100 pontos, que consistiam na média aritmética entre as atividades teóricas e práticas da disciplina, presença e indisciplina. Para a presença, a nota era baseada na frequência dos integrantes do grupo, por exemplo, caso nenhum dos integrantes faltasse, teria 100% de presença, logo, nota 100 e assim por conseguinte. Para o item indisciplina, eram consideradas questões relativas à indisciplina dos estudantes, por exemplo, perdia pontos caso os alunos saíssem sem autorização da sala, causassem tumulto, desrespeitassem os colegas e/ou professores. Já em relação às atividades da disciplina, estas consistiam em relatórios e apresentações baseados nas atividades realizadas no dia e constantes na tabela 1, consistindo na média aritmética entre os critérios para os pontos.

Assim, para atestar a melhora na frequência dos estudantes foi feito um acompanhamento contínuo da presença dos jovens na escola. Já em relação ao aprendizado, foram coletados dados na forma de observações, registros de atividades e também a análise dos documentos feitos pelos estudantes diariamente para a disciplina.

3 Resultados e Discussão

10

O conjunto das aulas da eletiva foi desenvolvido no formato de gamificação, ou seja, para cada atividade realizada em sala, como experimentos, textos, leituras, apresentações, os alunos recebiam pontos; assim como para ausências ou questões disciplinares, eles poderiam perder pontos. Cada semana, cada grupo poderia receber até 100 pontos, e ao final do conjunto de aulas, houve a premiação ao grupo com maior pontuação. Isso refletiu positivamente em todos os aspectos nos quais a eletiva queria trabalhar, que era o aprendizado, a diminuição da indisciplina e a diminuição das ausências. Assim, realmente trabalhar com a gamificação no contexto da coletividade trouxe ganhos positivos aos alunos e também à escola.

3. 1 As aulas da eletiva

No início da primeira aula, os professores dividiram a turma em quatro casas, a saber: Grifinória, Sonserina, Corvinal e Lufa-lufa, com seis alunos em cada uma, e explicaram a dinâmica de pontuação, assim como as regras gerais para a disciplina. Além disso, a professora de Língua Portuguesa explicou como são feitos relatórios e como argumentar com coerência e coesão, já que na maioria das aulas, ao final das atividades experimentais, era solicitado aos alunos a entrega de relatórios científicos.

Ainda na primeira aula, os professores propuseram trabalhar com o conteúdo “Densidade” usando o ensino por investigação. Para tanto, foram inicialmente discutidos de forma dialogada alguns conceitos científicos, marco histórico e curiosidades sobre o assunto. Posteriormente, os professores distribuíram alguns materiais aos alunos, a saber: gelatinas de diversas cores, açúcar, água, pipetas,

béqueres, entre outros materiais que não faziam parte do experimento, mas que estavam presentes para os alunos refletirem sobre o seu uso.

Assim, no começo da dinâmica, os alunos deveriam propor a montagem experimental de como poderiam montar copos coloridos usando somente os materiais disponíveis. No começo, os alunos sentiram dificuldade, mas o grupo Sonserina percebeu rapidamente que o açúcar poderia mudar a densidade da água, e assim, começaram o teste. Quando os outros grupos perceberam o que esse grupo estava fazendo, começaram a reproduzir a mesma ideia. Ao final da aula, foi discutido com os alunos como poderiam mudar a densidade do material, o que significava densidade e o cálculo para encontrar seu valor. Cada grupo mostrou o que havia feito e o resultado, e entregaram o relatório com descrições. Todos os grupos montaram copos coloridos com duas cores.

Ou seja, para esta dinâmica, houve uma contextualização dos saberes, e assim, os professores propuseram um problema a ser respondido nos grupos, mas deixando que todas as ideias e hipóteses partissem dos estudantes. Assim, abordar o ensino por investigação, neste cenário, foi compatível com as ideias defendidas por Scarpa, Sasseron e Silva (2017) já que, para as autoras, nesta metodologia, ao propor um problema, os alunos fazem a busca por soluções, criando hipóteses, delimitando variáveis relevantes, testes e explicações, com liberdade na manipulação dos objetivos e concepções, que favorece um maior entendimento de cada objeto pertencente à investigação, e por sua vez, a argumentação científica.

Na segunda aula, foi dada continuidade à atividade da aula anterior. Todavia, nesse momento, foi proposto um desafio: como podemos montar copos coloridos com quatro cores? O segredo, para além da mudança da densidade do material usando o açúcar, era usar a pipeta suavemente nas beiradas. O grupo Sonserina percebeu isso rapidamente novamente, e fez a montagem do copo devagar, de forma que as cores estavam perceptíveis. Os outros grupos foram tentando, até que perceberam que deveriam colocar mais devagar para não haver mistura. No relatório escrito, os alunos discutiram sobre o que haviam aprendido, destacando os procedimentos, os conceitos e as ideias centrais. No final da aula, os grupos socializaram o que haviam feito.

O grupo Grifinória, que foi o segundo a conseguir finalizar a atividade com êxito, explicou os conceitos científicos de forma bastante assertiva na comunicação dos resultados. De um modo geral, nota-se, baseado no que foi escrito nos relatórios entregues, tal como na arguição dos grupos, que eles conseguiram entender o conceito de densidade, como mudar a densidade dos materiais e os cálculos envolvidos, mas que inicialmente sentiram dificuldade em propor uma abordagem experimental.

12

Na terceira e quarta aula, os professores dialogaram com os alunos acerca da origem dos contos de fadas e as questões psicanalíticas que envolvem tais histórias. Como exemplo, eles leram a história e assistiram a um vídeo animado do conto “Os três porquinhos”. Os professores conversaram com os alunos sobre o que a psicanálise diz sobre o conto, o que gerou intenso debate em sala, em que todos os alunos da turma participaram ativamente. Depois, cada grupo recebeu um conto, no formato de texto, e também um vídeo sobre os contos: Cinderela, Branca de Neve, Bela Adormecida e Rapunzel, e cada grupo deveria falar sobre as representações do conto, e o que eles consideravam que havia de simbolismos nele. Todos os grupos fizeram a atividade proposta, e depois eles apresentaram o texto produzido para toda a sala.

Muitos alunos destacaram aspectos que para eles estão relacionados a fenômenos intrínsecos à vida de cada um, mas que, nas obras, são levantados de maneiras mais suavizadas para que sejam contos passíveis de serem lidos para crianças. Destacaram, por exemplo, que na vida real as pessoas, por motivos de vaidade, têm inveja das outras e tentam desqualificar os demais para se sentirem melhor. Isso é expresso na forma como a bruxa não aceita que o espelho diz que Branca de Neve é a mais bonita do reino, e pede ao caçador para matá-la.

Sobre isso, Bettelheim (2002) destaca que uma das tarefas mais difíceis e importantes é educar e criar crianças, e a criança, ao passo que cada vez mais vai conhecendo o mundo e entendendo melhor sobre ele e sobre si, é capaz de buscar um significado para sua vida e compreender as coisas boas e más que nele existem, e muitas experiências são necessárias para chegar a tais conclusões. Assim, os

contos são maneiras subjetivas, uma vez que, quando a criança é nova, é a literatura a responsável por canalizar esse tipo de informação.

Na quinta aula, foi feita uma dinâmica que foi denominada “Ciência e Arte - mágica”, em que a abordagem foi experimental. Os alunos aprenderam a fazer um experimento popularmente conhecido como Lava colorida, e outro de nome Sangue do Diabo.

A lava colorida, devido aos reagentes, foi novamente discutida a partir dos conceitos de densidade e reações químicas, já que há uma junção de óleo e água, e depois é jogado um comprimido efervescente, resultando em erupções, e o sangue do diabo, que inicialmente, ao ser borrifada em um tecido branco, o deixa rosa e depois evapora. Diante disso, foram discutidos conceitos inerentes à propriedade dos compostos químicos. Nessa aula, houve grande interação dos alunos, já que despertou bastante a curiosidade em entender os fenômenos envolvidos. No relatório escrito, assim como na troca de diálogo entre os professores e os alunos, foi nítido que conseguiram entender os conceitos envolvidos, já que eram reações simples e com resultados chamativos.

Na sexta aula, foram discutidos com os alunos, em complemento à aula sobre psicanálise dos contos de fadas, sobre a teoria dos signos e os sentidos das emoções e das palavras. Para isso, foram dialogados com os alunos conceitos relativos à semiótica e suas representações. Como atividade, os professores deram para os alunos imagens de obras do artista gráfico holandês Maurits Cornelis Escher, e eles deveriam fazer a leitura crítica das obras e escrever o que compreenderam, buscando laços com sua realidade. Devido às imagens que foram levadas, os alunos citaram bastante a questão de as figuras trazerem certas dualidades, pois eles compreendiam certos sentidos, mas estariam violando leis da física. Foi uma discussão muito rica, e também os materiais escritos evidenciaram que as obras trouxeram inquietações nos alunos, o que tornou a aula mais atrativa e chamativa.

Já a sétima aula foi realizada no laboratório de informática da escola. De início, os alunos aprenderam mais sobre como fazer portfólios digitais usando a ferramenta *Blogger*. Depois, eles começaram a criar um portfólio da equipe, contendo todas as

atividades que foram feitas até o momento. Todos os grupos realizaram a atividade solicitada, e houve destaque para os portfólios dos alunos da Grifinória, que aproveitaram o espaço para expandir suas ideias acerca da Psicanálise do conto de fadas, e do grupo Corvinal, que buscou melhorar a qualidade dos argumentos dos experimentos científicos.

A finalidade da criação do Portfólio Digital era divulgar o que foi feito na eletiva para toda a comunidade, e trabalhar com os alunos competências intrínsecas à era digital. Sobre isso, Ribeiro *et al.* (2020) destacam que as tecnologias da informação e comunicação estão presentes em inúmeros contextos e espaços, e seu uso é indispensável. Assim, é possível se apropriar dessas ferramentas que, se trabalhadas integradas às metodologias pertinentes, colaboram na formação dos jovens no contexto de uma formação integral.

Na oitava aula, foi feita uma finalização das atividades. Como foi realizada uma confraternização, principalmente para falar do resultado e do grupo campeão neste bimestre, foi pedido que os alunos trouxessem algum alimento com representação da casa em que eles fazem parte. O destaque foi do grupo Sonserina, que trouxe um bolo da cor da casa de origem e com muitos simbolismos.

Na série de filmes e livros Harry Potter, quem faz o anúncio da casa campeã é o Dumbledore – diretor da escola. Assim, a equipe gestora foi convidada para fazer o anúncio da casa campeã e a entrega dos prêmios. A equipe vencedora foi a Sonserina, que recebeu um kit contendo inúmeros doces.

Como houve manifestações negativas das outras equipes, achando injusto o resultado, os professores mostraram aos alunos todas as notas atribuídas em cada uma das aulas, destacando a questão do desempenho nas atividades, a frequência na disciplina e o respeito/indisciplina em sala de aula. Depois disso, os alunos se conformaram e compreenderam o motivo do grupo Sonserina ter ganhado.

No final do ano, os alunos montaram estandes com alguns experimentos e também discussões que foram feitas ao longo da disciplina. Na figura 1 podem ser vistos os estandes de cada uma das casas.

Figura 1 – Estandes produzidos pelos alunos para socialização das atividades feitas



Fonte: Acervo Particular do autor (dezembro/2022).

Na figura acima, podemos ver: Sonserina (Estande Amarelo e Preto); Lufa-Lufa (Estande Verde e Amarelo); Grifinória (Estande Vermelho e Preto); Corvinal (Estande Azul e Preto). Reprodução de experimentos e exposição dos contos.

Uma observação importante é que os professores não diziam, ao final das aulas, aos alunos os pontos nas atividades, mas orientavam sobre como foi o desempenho. Além disso, quanto à indisciplina, essa era falada na hora, os pontos perdidos, e na questão da frequência, os alunos conseguiam saber o valor da nota desse quesito no dia, já que era uma média aritmética simples. De um modo geral, o desempenho dos alunos na disciplina foi muito positivo, já que grande parte deles se engajaram na realização das atividades e dialogavam bastante com os professores.

3.2 Infrequência e indisciplina

Na questão da indisciplina, foram descontados pontos quando os alunos saíam da sala sem autorização, desrespeitavam algum colega ou professor, ou deixavam a sala e/ou laboratório com alguma sujeira. De fato, mesmo que esses eventos tenham acontecido, devido à questão do grupo inteiro perder ponto, os alunos não

faziam com frequência, já que os colegas de grupo chamavam a atenção e mostravam que tal ação era errada. Desse modo, nas aulas da disciplina, nota-se que a indisciplina foi baixa, considerando que, em aulas regulares, alguns alunos apresentavam grande índice de indisciplina evidenciado pelas ocorrências.

Sobre isso, segundo Santos, Siqueira e Azevedo (2024), devido a inúmeros fatores como a organização social dos estudantes e como eles e suas famílias estabelecem laços com a escola e o processo de aprendizagem, podem interferir na dinâmica da sala de aula, e que a tarefa de educar não é do professor, e sim, dos pais, mas que os alunos, ao levantar pontos de indisciplina, podem estar reproduzindo modelos característicos de certos grupos ou gangues, aos quais eles se identificam. Assim, como essa manifestação interfere no convívio e na dinâmica em sala de aula, o professor deve mostrar ao aluno que certos tipos de comportamentos são inadequados e que podem prejudicar a ele e a todos ao redor. Por isso, foi adotado esse desconto de pontos ao manifestarem atos de indisciplina.

Além do mais, a disciplina, para além do aprendizado dos conteúdos científicos e da escrita, tinha como objetivo a diminuição das faltas dos alunos às sextas. Desse modo, quanto à questão do fluxo, a eletiva auxiliou de forma expressiva a escola a diminuir a quantidade de alunos faltosos às sextas. Além de dados quantitativos que expressam tal resultado, os professores relataram ouvir que, no discurso dos alunos, eles dialogavam com seus pares de que não poderiam faltar às sextas se não perderiam pontos, e eles, entre seus pares, destacavam que, se alguém faltasse, prejudicaria os demais, e aí ninguém queria ser o que prejudicaria.

Para analisar quantitativamente, foi comparada a frequência dos alunos matriculados nessa eletiva, em relação à frequência na eletiva no bimestre anterior, em termos de média geral. A média geral dos alunos no bimestre anterior foi de 60% às sextas, e no bimestre em questão foi de 95%. Isso foi um crescimento considerável, sobretudo em razão da eletiva só ter 2 aulas por semana e no mesmo dia (sexta), e uma falta já abaixa bastante a porcentagem de frequência. Dessa forma, a eletiva conseguiu fazer com que os alunos ficassem engajados na realização das atividades, com a dinâmica e a coletividade proposta.

4 Considerações Finais

Com a realização dessa disciplina eletiva, por ter adotado um sistema de gamificação em que prevaleceu um desempenho baseado no compromisso e responsabilidade coletiva, houve um grande engajamento por parte de todos os alunos que estavam envolvidos, isso porque o que cada um fazia no individualismo, como falta, indisciplina, ou não realização de alguma dinâmica e atividade, poderia afetar todo o grupo. Por conta deste fator, o engajamento foi expressivo, já que grande parte dos estudantes realizava as atividades propostas, e também ficaram engajados na frequência escolar, diminuindo substancialmente as faltas às sextas.

Além disso, esse formato de aplicação de atividade resultou em um fenômeno que chamou a atenção, tanto dos professores, como também da equipe gestora. Isso porque, alunos com altos índices de indisciplina e que, de forma recorrente, tinham de ser advertidos por más condutas em inúmeras disciplinas e aulas, tiveram resultados satisfatórios na eletiva, fazendo as atividades propostas e auxiliando os seus grupos na dinâmica. E, segundo relato desses próprios estudantes, participar da eletiva no formato em que foi ministrada, utilizando a gamificação, e a individualidade afetar a coletividade, eles se sentiram motivados a participar do que era proposto, já que também havia uma competição saudável entre os grupos que foram formados, o que garantiu uma participação ativa e protagonista, além de organizada, porque a organização do laboratório, sala e material entregue também contabilizavam pontos.

Assim, de um modo geral, no que se refere ao aprendizado, devido aos materiais, dinâmicas e apresentações realizadas ao longo do semestre e também na culminância para toda a comunidade, nota-se que realmente os alunos conseguiram compreender os conceitos que foram trabalhados, e também conseguiu cumprir sua meta de diminuir, em termos quantitativos, a porcentagem de faltas às sextas, já que muitos da eletiva tinham muitas faltas neste dia, e por conta da dinâmica, eles iam regularmente à escola, e isso contribuiu na melhora dos indicadores de frequência do ensino médio nessa escola durante o período de análise.

Por fim, como perspectiva futura, pode-se dizer que, como a escola está localizada em uma região periférica da cidade, os alunos não gostam de frequentá-la às sextas, isso por inúmeros motivos, e desenvolver atividades dinâmicas, com disputas saudáveis, usando, por exemplo, a gamificação, pode ser uma estratégia para atrair os jovens à escola. E se o jovem está na escola, ele tem a oportunidade de aprender conteúdos e conhecimentos que podem ser utilizados na sua vida.

5 Referências Bibliográficas

BETTELHEIM, Bruno. **A psicanálise dos contos de fadas**. Tradução de Arlene Caetano 16a Edição. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

BORGES, Jéssica Oliveira Andrade; SANTOS, Edinaldo Trindade Gonçalves. Disciplina eletiva e a aprendizagem significativa: um relato de experiência na Escola Plena de Confresa-MT. **Revista Prática Docente**, v. 4, n. 2, p. 713-727, 2019.

FARDO, Marcelo Luis. A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 11, n. 1, 2013. DOI: 10.22456/1679-1916.41629. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/41629>. Acesso em: 11 nov. 2023.

FILHO, José Wilson Freitas de Miranda. Um esboço sobre a importância de disciplinas opcionais para a melhoria qualitativa da formação humana e intelectual do estudante de escola em tempo integral. **Revista Docentes**, v. 2, n. 4, 2017.

KAPP, Karl M. **The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education**. John Wiley & Sons, 2012.

MILANO, Thomas Bersagui *et al.* O jogo digital como proposta de gamificação no ensino de História da Matemática. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, v. 6, n. 17, p. 20-33, 2019.

REIS, Elisa Meirelles. Dois milhões de crianças e adolescentes de 11 a 19 anos não estão frequentando a escola no Brasil, alerta UNICEF. **UNICEF para a criança**, 15 set./2022.

RIBEIRO, João Pedro Mardegan *et al.* Portfólio digital como ferramenta para análises de competências desenvolvidas em um clube de ciências. *In*: Congresso internacional de educação e tecnologias – CIET, 2020, São Carlos. **Anais...CIET**, 2020.

SANTOS, Maria Alice Borges; SIQUEIRA, Priscila; AZEVEDO, Gilson Xavier de. Indisciplina em sala de aula na visão de educadores de uma escola pública do município de Quirinópolis-GO. **REEDUC-Revista de Estudos em Educação (2675-4681)**, v. 10, n. 1, p. 512-543, 2024.

SARAIVA, Adriana. Abandono escolar é oito vezes maior entre jovens de famílias mais pobres. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Síntese de Indicadores Sociais**, 6 nov./2019.

SCARPA, Daniela Lopes; SASSERON, Lúcia Helena; SILVA, Maíra Batistoni. O ensino por investigação e a argumentação em aulas de ciências naturais. **Tópicos Educacionais**, v. 23, n. 1, p. 7-27, 2017.

SILVA, João Batista da; SALES, Gilvandenys Leite. Gamificação aplicada no ensino de Física: um estudo de caso no ensino de óptica geométrica. **Acta Scientiae**, v. 19, n. 5, 2017.

VENTURA, Magda Maria. O estudo de caso como modalidade de pesquisa. **Revista SoCERJ**, v. 20, n. 5, p. 383-386, 2007.

VIANNA, Y.; VIANNA, M.; MEDINA, B.; TANAKA, S. Gamification, Inc.: **Como reinventar empresas a partir de jogos**. MJV Press : Rio de Janeiro, 2013.

ZIMMERMAN, Juliana (Org.) **Escola da Escolha: cadernos de formação**. 2. ed. Ensino Médio. Recife/PE: Instituto de Corresponsabilidade pela Educação, 2016.

ⁱ João Pedro Mardegan Ribeiro, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0012-042X>

Secretaria da Educação do Estado de São Paulo (SEDUC/SP)

Licenciado em Ciências Exatas (Química, Física e Matemática) pela USP. Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pela UNICAMP. Doutorando em Educação para a Ciência pela UNESP. Professor na área das Ciências da Natureza e Matemática na SEDUC/SP.

Contribuição de autoria: o autor foi o único redator deste trabalho.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2573967776080047>

E-mail: jpedromardegan@gmail.com

Editora responsável: Arliene Stephanie Menezes Pereira Pinto

Recebido em 20 de outubro de 2024

Aceito em 11 de abril de 2025.

Publicado em 5 de maio de 2025.

Como citar este artigo (ABNT):

RIBEIRO, João Pedro Mardegan. Gamificação e infrequência escolar: estudo de caso em disciplina eletiva. **Ensino em Perspectivas**, Fortaleza, v. 6, n. 1, 2025.