



AUTORES

Marcio Fabiano de Carvalho

Fabio Yoshimitsu Okuyama

Silvia de Castro Bertagnolli

Márcia Häfele Islabão Franco

Márcia Amaral Corrêa Ughini Villarroel

Realização


Mestrado Profissional em
**INFORMÁTICA
NA EDUCAÇÃO**


**INSTITUTO
FEDERAL**
Rio Grande
do Sul

REITOR

Júlio Xandro Heck

PRÓ-REITOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

Eduardo Girotto

AUTORES

Marcio Fabiano de Carvalho

Fabio Yoshimitsu Okuyama

Silvia de Castro Bertagnolli

Márcia Häfele Islabão Franco

Márcia Amaral Corrêa Ughini Villarroel

CONSELHO EDITORIAL

MEMBROS NATOS:

Gregório Durlo Grisa

Andreia Kanitz

Cibele Schwanke

Cimara Valim de Mello

Greice da Silva Lorenzetti Andreis

Marília Batista Hirt

Marilia Bonzanini Bossle

Luiz Gaspar Fensterseifer

Silvia Schiedeck

MEMBROS ELEITOS:

Carine Bueira Loureiro

Daiane Romanzini

Daniela Sanfelice

Marcus André Kurtz Almança

Marina Lima Duro

Marina Wohlke Cyrillo

Maurício Polidoro

Paulo Roberto Janissek

Viviane Diehl

PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO

Calebe da Silva Borges

REVISÃO TEXTUAL

Vanessa Costa e Silva Schmitt

**Livro desenvolvido com recursos oriundos do
IFRS, provenientes do EDITAL IFRS No 36/2020
AUXÍLIO À PUBLICAÇÃO DE PRODUTOS
BIBLIOGRÁFICOS.**

ENDEREÇO

Rua Coronel Vicente, 281 - Bairro Centro
Histórico

CEP: 90.030-041 – Porto Alegre/RS

Telefone: (51) 3930-6010

E-mail: mpie@poa.ifrs.edu.br

<https://mpie.poa.ifrs.edu.br>





AUTORES

MARCIO FABIANO DE CARVALHO é Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (SENAC/RS). Especialista em Docência no Ensino Superior (SENAC/SP). Mestre pelo Mestrado Profissional em Informática na Educação (MPIE/IFRS). Certificado em Gestão de Conteúdo Corporativo pela Association for Intelligent Information Management (AIIM) como ECM Practitioner e AIIM ECM Specialist.

FABIO YOSHIMITSU OKUYAMA é professor do IFRS - Campus Porto Alegre, com atuação no Mestrado Profissional em Informática na Educação (MPIE/IFRS). Bacharel em Ciência da Computação pela Universidade Estadual de Londrina (UEL). Mestre e Doutor em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

SILVIA DE CASTRO BERTAGNOLLI é professora do IFRS - Campus Porto Alegre, com atuação no Mestrado Profissional em Informática na Educação. Bacharel em Informática pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Mestre e Doutora em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

MÁRCIA HÄF ELE ISLABÃO FRANCO é professora do IFRS - Campus Porto Alegre, com atuação no Mestrado Profissional em Informática na Educação e no Tecnólogo em Sistemas para Internet. Bacharel em Ciência da Computação pela Universidade Católica de Pelotas (UCPEL). Mestre em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e Doutora em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

MÁRCIA AMARAL CORRÊA UGHINI VILLARROEL é professora do IFRS - Campus Sertão, com atuação no Mestrado Profissional em Informática na Educação (MPIE/IFRS). Licenciada em Pedagogia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Mestre e Doutora em Educação pela Universidade de São Paulo (USP).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

L788

Livro mágico da gamificação [recurso eletrônico] / Marcio Fabiano de Carvalho, Fabio Yoshimitsu Okuyama, Silvia de Castro Bertagnolli, Márcia Häfele Islabão Franco, Márcia Amaral Corrêa Ughini Villarroel. -- Porto Alegre : 2020.

1 arquivo em PDF 77 p.

ISBN 978-65-5950-009-3 (Livro eletrônico)

1. Educação. 2. Jogos educativos. 3. Ensino-metodologia. 4. Aprendizagem. I. Carvalho, Marcio Fabiano de II. Okuyama, Fabio Yoshimitsu III. Bertagnolli, Silvia de Castro IV. Franco, Márcia Häfele Islabão Villarroel, V. Ughini, Márcia Amaral Corrêa

CDU(online): 37.01

Catalogação na publicação: Aline Terra Silveira CRB10/1933

Realização



MPIE
Mestrado Profissional em
Informática na Educação



**INSTITUTO
FEDERAL**
Rio Grande
do Sul

APRESENTAÇÃO

Nos últimos anos, muitas investigações vêm sendo conduzidas para analisar a aplicabilidade dos jogos e seus conceitos na área educacional. De forma semelhante, a gamificação, que compreende o uso de mecânicas e dinâmicas de jogos em situações de não jogo, também tem sido bastante pesquisada no contexto da educação. Diversas investigações (NETO; SILVA; BITTENCOURT, 2015; GONÇALVES, 2016; BRITO; MADEIRA, 2017; CUNHA et al., 2017; SILVA, 2017; CONEJO; GASPARINI e HOUNSELL, 2019; LOPES, et al., 2019; MOMBACH; SOUZA; ROSSI, 2019; SILVA; RODRIGUEZ; ROCHA, 2019) têm apontado que a gamificação pode ser adotada em sala de aula, embora alguns professores acreditem que essa estratégia de aprendizagem exigiria a aplicação de muitas Tecnologias da Informação e da Comunicação, e que o ambiente da escola pública não seria propício para isso.

Nesse sentido, o presente livro visa a trazer, de forma lúdica, os conceitos da gamificação e sugerir um conjunto de passos, devidamente sistematizados, que podem guiar o professor na organização dessa estratégia pedagógica. Assim, pretende-se propiciar ao profissional da educação que a aplique, tanto servindo-se de recursos tecnológicos quanto em ambientes desplugados.

Graças a seus elementos, a gamificação oferece múltiplas vantagens ao contexto educacional, pois com ela é possível motivar e engajar os estudantes em seu processo de

aprendizagem. Além disso, pode ser utilizada como um instrumento para incentivar o desenvolvimento de habilidades e de competências, como prevêem a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017) e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996).

Através das dinâmicas e comportamentos da gamificação é possível incentivar habilidades e competências necessárias no século XXI. Nesse contexto, Tarouco (2013) argumenta que é necessário observar três categorias: “Domínio de temas centrais”, “Habilidades de aprendizagem e inovação” e “Habilidade com informação, mídia e tecnologia”. No contexto da gamificação como estratégia de aprendizagem, o ponto essencial tem relação com a aprendizagem propriamente dita, sendo que as:

“Habilidades de aprendizagem e inovação são cada vez mais reconhecidas como as que distinguirão os alunos preparados para uma vida e ambiente de trabalho cada vez mais complexo no século XXI e aqueles que não estão preparados. A ênfase na criatividade, o pensamento crítico e a colaboração é essencial para que os estudantes atuem de forma competente. A capacidade de pensar criativamente, trabalhar criativamente com outros, implementar inovações para resolver problemas de forma eficaz e usar uma abordagem sistêmica para analisar e avaliar evidências, argumentos, pontos de vista e crenças para tomar decisões são algumas das habilidades a serem desenvolvidas. No que tange à comunicação e colaboração, destaca-se a habilidade para articular ideias, usar efetivamente a comunicação oral, escrita e não verbal em diferenciados contextos e usando múltiplas mídias e tecnologias, bem como a habilidade de ouvir efetivamente, decifrar significados (conhecimento, valores, atitudes e intenções).” (p. 299)

Além das supra-citadas, considerando-se a perspectiva da educação profissional e tecnológica, no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (MEC, 2016), muitas das habilidades profissionais esperadas dos egressos desses cursos podem ser aprimoradas ao utilizar a gamificação.

Esse livro está organizado em oito capítulos que estabelecem uma analogia com os níveis dos jogos, os quais são utilizados para simbolizar o progresso dentro da gamificação. Eles podem ser usados como um “marcador”, indicando aos jogadores em que ponto da experiência de jogos eles estão (ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011).

O capítulo “Antes da Jornada” introduz a storytelling, que guiará o leitor, apresenta o modelo de gamificação selecionado, e discorre sobre a estrutura central do sistema gamificado, ou seja, a Tríade PBL (pontos, emblemas e quadros).

No Nível 1 são expostas algumas definições de gamificação e como ela se relaciona com os conceitos de jogos e brincadeiras. Neste nível, introduz-se igualmente o modelo PLEA - **P**lanejamento, **E**xecução e **A**valiação de tarefas (ROSÁRIO, 2004a), e algumas considerações são tecidas a respeito da importância da autorregulação da aprendizagem. Por fim, são descritos os quatro tipos de cartões criados (elementos, mecânicas, dinâmicas e comportamentos) que permitem projetar e sistematizar uma experiência gamificada.

No Nível 2 é tratado o conceito de elemento, trazendo também os elementos clássicos da gamificação através de cartões de elementos clássicos. Na sequência, descrevem-se, no Nível 3, alguns exemplos de mecânicas, visando a introduzir uma abordagem mais lúdica para o planejamento dessa estratégia.

O Nível 4 expõe algumas das dinâmicas que podem ser usadas em uma estratégia gamificada. Na verdade, para este livro em particular, privilegiaram-se dinâmicas que possibilitam explorar as habilidades do século XXI necessárias aos estudantes dos mais diversos níveis de ensino. No Nível 5 são abordados, por sua vez, os comportamentos desejados, sendo que três deles foram priorizados para o contexto deste livro: empatia, auto eficácia e gestão do tempo.

O Nível 6 descreve uma das formas de aplicar o PLEA no planejamento de uma estratégia gamificada, observando três pontos essenciais — planejamento, execução e monitoramento —, e avaliação. O Nível 7 está estruturado de maneira a possibilitar a aplicação de todos os itens definidos nos níveis anteriores, compondo, assim, uma estratégia gamificada na prática.

O Nível 8 apresenta uma reflexão final sobre a gamificação e a sua aplicação no ambiente educacional, e relaciona a pesquisa que deu origem ao presente livro.

Por fim, esperamos que este livro possa contribuir para que docentes entendam a distinção entre um jogo e a gamificação, cuja sistematização pode transformar o espaço da sala de aula, potencializando desenvolver as habilidades e competências relativas ao século XXI.

Os autores agradecem ao **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS)** pelo apoio financeiro concedido para publicação deste livro, através do Edital IFRS 36/2020.

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| AUTORES | 4 |
| APRESENTAÇÃO | 8 |
| SUMÁRIO | 10 |
| ANTES DA JORNADA | 11 |
| NÍVEL 1 - A JORNADA DA GAMIFICAÇÃO | 12 |
| NÍVEL 1-1 PONTO DE PARTIDA | 15 |
| DESAFIO DO NÍVEL: CRIANDO UMA ATIVIDADE | 18 |
| NÍVEL 1-2 CARTÕES DE PODER | 21 |
| NÍVEL 2 - ELEMENTOS | 24 |
| NÍVEL 3 - MECÂNICAS | 32 |
| NÍVEL 4 - DINÂMICAS | 38 |
| NÍVEL 5 - COMPORTAMENTOS | 47 |
| NÍVEL 6 - O SISTEMA DO JOGO | 55 |
| USO DO PLEA PARA PLANEJAMENTO DA GAMIFICAÇÃO | 58 |
| DESAFIO DO NÍVEL: CRIANDO SUA GAMIFICAÇÃO | 60 |
| NÍVEL 7 - GAMIFICAÇÃO NA PRÁTICA | 63 |
| DESAFIO DO NÍVEL: COLOCANDO SUA GAMIFICAÇÃO EM PRÁTICA | 68 |
| NÍVEL 8 - O FIM E NOVO COMEÇO | 71 |
| DESAFIO FINAL: APRENDIZAGEM AO LONGO DA VIDA | 72 |
| REFERÊNCIAS | 74 |

ANTES DA JORNADA

Antes de começarmos nossa jornada, pensamos em contar um pouco do que está por vir e dar algumas sugestões de como você pode usar este livro. Este livro educacional, aprovado pelas leis mágicas vigentes em nosso país, destina-se a não-bruxos iniciantes na Arte Ancestral da Gamificação, uma das disciplinas obrigatórias nas escolas de Formação em Docência para Bruxas e Magos da Primeira Ordem. De acordo com o Ministério da Magia do Brasil, o uso dos encantamentos disponíveis neste livro deve ser realizado por professores e outros profissionais interessados em motivar, engajar e incentivar comportamentos dos alunos através dos elementos e pensamentos dos jogos.

Este livro foi escrito utilizando uma estrutura sequencial baseada em *storytelling*, em um sistema de gamificação baseado no uso do modelo MDA (*Mechanics, Dynamics and Aesthetics* - Mecânicas, Dinâmicas e Estéticas) para relatar a criação de um projeto prático de gamificação, utilizando como estrutura central do sistema gamificado a Tríade PBL¹ (pontos, emblemas e quadros) (KAPP, 2012; KAPP; BLAIR; MESCH, 2014; ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011).

Como não poderia deixar de ser, este livro também foi encantado com a magia da gamificação, a qual tem como propósito de auxiliar professores novatos e experientes a planejar experiências de aprendizagem gamificadas. Se você é um novato, sugerimos que siga a sequência de estrutura proposta pelo livro, pois cada etapa da sua jornada elevará seu nível de conhecimento em relação ao planejamento, execução e avaliação de atividades educacionais gamificadas. Segundo um dos maiores magos de todos os tempos em *Design de Games*, Jesse Schell (2015), não há uma classificação universalmente aceita para as diversas características presentes nos jogos; entretanto, mesmo em um jogo simples, as mecânicas e dinâmicas possuem características próprias que partem de uma intenção. Não existe magia sem intenção. Desse modo, em nossa visão, a gamificação não pode existir sem a intenção do aluno em participar de forma ativa de seu processo de aprendizagem, tampouco sem a intenção do professor em usá-la de forma pedagógica, devendo ele também buscar autorregular seus comportamentos e manter-se engajado no sucesso do projeto.

¹ PBL: do inglês *Points, Badges and Leaderboard*, que são os três elementos mais usados e reconhecidos em sistemas gamificados.



~ A JORNADA DA GAMIFICAÇÃO ~



O conceito de gamificação foi definido, pela primeira vez, pelos pesquisadores Deterding, Dixon, Khaled e Nacke (2011) no artigo

"From Game Design Elements to Gamefulness: Defining 'Gamification'". Para os autores, a gamificação refere-se ao uso do *design*, dos elementos e características dos jogos em contextos não relacionados ao jogo, independentemente das intenções de uso específicas, da situação ou dos meios de implementação. A gamificação utiliza o pensamento e a mecânica de jogos para envolver os usuários e resolver problemas (ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011) e, quando empregada adequadamente, tem o poder de engajar, informar e educar (KAPP, 2012).

Para definir jogo, utilizaremos os conceitos trazidos por Huizinga (2007), nos quais este aponta que o jogo é uma atividade voluntária, temporária e com orientação própria. No círculo do jogo (também conhecido como círculo mágico), as leis e os costumes da vida cotidiana perdem a validade. Nele, somos diferentes e fazemos coisas diferentes, o erro pertence ao jogo, que pode ser repetido a qualquer momento. "Todo jogo tem suas regras. São estas que determinam aquilo que 'vale' dentro do mundo temporário por ele circunscrito. As regras de todos os jogos são absolutas e

não permitem discussão" (HUIZINGA, 2007, p. 14). Ou seja, um jogo sem regras ou objetivos não passa de uma brincadeira.

Deterding *et al* (2011) classificaram a gamificação posicionando-a entre dois eixos (figura 1). O eixo horizontal traz a medida em que um jogo está completo (o jogo em si, formado por suas partes) até os elementos que o compõem, e o eixo vertical, que se diferencia entre brincadeira (livre e descontraída) e o jogo definido (formal). Assim, a gamificação pressupõe o uso de elementos dos jogos, sem que o resultado final seja um jogo completo (FARDO, 2013a, 2013b), onde a ludicidade não se sobrepõe aos conceitos fundamentais dos jogos, tais como regras e objetivos estabelecidos, os quais são aceitos de forma consciente e voluntária pelos participantes. Da mesma forma, apesar das diferentes visões sobre a forma de classificação e escolha dos elementos que compõem uma atividade usando a gamificação, e o próprio uso da abordagem, não deve sobrepor sua intenção em relação aos objetivos de aprendizagem. São as intenções do professor, ou do *designer* instrucional e de aprendizagem, que permitem que os elementos sejam transformados nas mecânicas, dinâmicas e comportamentos.

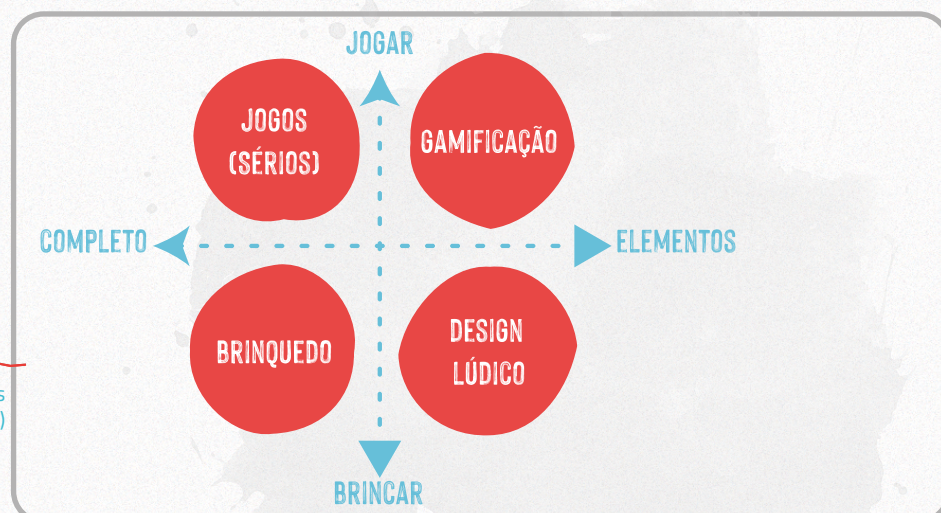


Figura 1 - Posicionando a Gamificação em Eixos
Fonte: Adaptada de Deterding, Dixon, Khaled e Nacke (2011)

Colaborando neste sentido, Zichermann e Cunningham (2011) destacam que outro aspecto para entender as motivações dos jogadores inclui questionar de onde elas vêm. Segundo esses autores, de modo geral, a motivação é dividida pela psicologia em dois grupos: intrínseca e extrínseca. Motivações intrínsecas são aquelas que derivam de nosso eu principal e não são necessariamente baseadas no mundo que nos rodeia. Trata-se de desejos e anseios íntimos que representam valor ou satisfação pessoal na tarefa por estar alinhados com os objetivos pessoais. Por outro lado, motivações extrínsecas são alimentadas, principalmente, pelo mundo à nossa volta, como o desejo de ganhar algo não relacionado diretamente à atividade ou ação em si. Consistem em valores externos ao indivíduo, que podem ser utilizados como etapas intermediárias necessárias para alcançar anseios íntimos ou satisfação pessoal não encontrados em uma tarefa. É possível agregar elementos de motivação extrínseca para um indivíduo realizar tarefas ou atingir objetivos intermediários que o aproximem de seus objetivos pessoais.

Segundo Kapp (2012, 2013), a gamificação pode ser dividida em duas categorias: estrutural e de conteúdo. A gamificação de tipo estrutural acontece quando os elementos de jogos são utilizados para impulsionar os alunos através de conteúdo sem que haja alteração. Já aquela de conteúdo tem lugar quando a aplicação de elementos, mecânicas e *game thinking* serve para alterar o conteúdo e torná-lo, assim, mais parecido com um jogo. Neste sentido, a gamificação estrutural preocupa-se sobretudo em como o aluno irá interagir com o conteúdo, enquanto a gamificação de conteúdo atua diretamente sobre os diferentes tipos de conteúdos e conceitos (ALVES, 2015).

Cabe lembrar que a gamificação refere-se ao uso de *design*, elementos e características dos jogos em contextos não relacionados ao jogo (DETERDING et al, 2011). Logo, para criar experiências usando esta abordagem, não é preciso ser um grande jogador. No entanto, quanto mais conhecimento se tem sobre a estrutura dos jogos, maior será o conjunto de elementos, mecânicas, dinâmicas e comportamentos

Imagine que uma aluna tem o sonho de ser astronauta e conhecer outros planetas (motivação intrínseca). Apesar de motivada para estudar sobre estrelas e planetas, o mesmo não acontece quando se trata de estudar outros conteúdos nos quais ela não consegue visualizar a relação direta com seu sonho. Assim, foi proposto a ela que, para cada aprovação em conteúdos nos quais ela não se sente motivada, ela será premiada com uma visita a um planetário ou museu de sua escolha. Isso dá a ela uma motivação extrínseca, que a ajudará a atingir seu sonho.

que farão parte da sua caixa de ferramentas mágicas. Após compreender seu funcionamento, os elementos dos jogos podem colaborar no processo de aprendizagem, em um planejamento pensado “na experiência de quem aprende e no que esta pessoa precisa fazer com este aprendizado” (ALVES, 2016, p. 30), de forma a facilitar e acolher as necessidades dos alunos em relação aos seus objetivos de aprendizagem.

NÍVEL 1-1 PONTO DE PARTIDA

A sociedade da informação exige cada vez mais dos estudantes um papel de protagonismo e autonomia, porque mais importante do que “consumir” a informação é saber buscar, selecionar e decidir o que é essencial para a aprendizagem (ROSÁRIO et al. 2000). Nesse contexto, entendemos a gamificação como uma ferramenta que pode, além de motivação e engajamento, trazer outros benefícios importantes para as práticas pedagógicas conduzidas em sala de aula, tais como a autorregulação da aprendizagem.

A autorregulação da aprendizagem é um processo intencional, em que o aluno utiliza estratégias para planejar, monitorar e avaliar suas ações visando o próprio aprendizado (ROSÁRIO, 2004a, 2004b; FRISON, 2016), mediante um processo cíclico, demarcado didaticamente por três fases: inicia com o planejamento das ações, segue com a execução e finaliza com a autorreflexão (FRISON, 2016). Como consequência, o estudante autorregulado tem comportamentos que

favorecem a qualidade do aprendizado e fortalecem as crenças pessoais de auto-eficácia, assim como gerencia suas emoções e motivações (GANDA, 2018). De acordo com Rosário (2004b), alunos necessitam conhecer um maior número de estratégias de autorregulação da aprendizagem, saber como se aplicam as diferentes situações e tarefas concretas de aprendizagem, mas também quando aplicar cada uma. Portanto, é essencial adotar uma ferramenta que permita organizar o planejamento, a execução e a avaliação de atividades da aprendizagem.

Diante disso, para realizar um planejamento e refinamento contínuo no uso das estratégias de gamificação de maneira autônoma, usaremos a ferramenta PLEA. O PLEA, como a sigla indica, consiste em um modelo e ferramenta propostos por Rosário (2004a) para o Planejamento, Execução e Avaliação de tarefas. Esse modelo foi baseado nas estratégias de aprendizagem autorregulada identificadas pelos pesquisadores Zimmerman e Martinez-Pons (1986) por meio de autorrelatos de estudantes em seus contextos mais comuns de aprendizagem: a sala de aula e o estudo individual. Por estratégia de aprendizagem autorregulada, entende-se as ações direcionadas à aquisição de informações ou habilidades que envolvem um propósito e a autopercepção do aluno da capacidade de intervir intencionalmente em seu ambiente (ZIMMERMAN; MARTINEZ-PONS, 1986). O Quadro 1 descreve cada uma das 15 estratégias numeradas por Zimmerman e Martinez-Ponz (1986) e organizadas de acordo com as etapas do PLEA.

| FASE | ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM |
|-----------------------------|---|
| FASE DE PLANEJAMENTO | 1. Autoavaliação (...) as avaliações dos alunos sobre a qualidade ou progressos do seu trabalho |
| | 3. Estabelecimento de objetivos e planejamento (...) planejamento, faseamento no tempo e conclusão de atividades relacionadas a esses objetivos |
| | 6. Estrutura Ambiental (...) esforços para selecionar ou alterar o ambiente físico ou psicológico de modo a promover a aprendizagem |
| FASE DE EXECUÇÃO | 9-11. Procura de ajuda social (...) as iniciativas e esforços dos alunos para procurarem ajuda dos pares (9), professores (10) ou outros adultos (11) |
| | 2. Organização e transformação (...) as iniciativas dos alunos para reorganizarem, melhorando os materiais de aprendizagem |
| | 4. Procura de informação (...) os esforços dos alunos para adquirir informação extra de fontes não-sociais quando enfrentam uma tarefa escolar |
| | 5. Tomada de apontamentos (...) os esforços para registar eventos ou resultados |
| | 8. Repetição e memorização (...) as iniciativas e os esforços dos alunos para memorizar o material |
| FASE DE AVALIAÇÃO | 15. Outros (...) as declarações indicando comportamento de aprendizagem iniciado por outras pessoas e todas as respostas verbais pouco claras. Subdivididas em respostas indecifráveis (15.1), afirmações "reativas" (15.2) e afirmações "força de vontade" (15.3) |
| | 7. Autoconsequências (...) a imaginação ou a concretização de recompensas ou punições para os sucessos ou fracassos escolares |
| | 12-14. Revisão de dados (...) os esforços-iniciativas dos alunos para relerem notas (12), exames (13), livros de texto (14), a fim de se prepararem para uma aula ou para um exercício escrito. |

Quadro 1- Estratégias de aprendizagem discriminadas em relação às fases de autorregulação da aprendizagem
Fonte: Adaptado de Rosário (2001, 2004a).

As estratégias de autorregulação identificadas por Zimmerman e Martinez-Pons (1986) foram classificadas por Rosário (2004a) conforme as fases de Planejamento, Execução e Avaliação das tarefas desenvolvidas que compõem o PLEA, assegurando um movimento cíclico e contínuo que as relaciona, como ilustra a Figura 2. Simultaneamente, o processo é ativado em cada uma das fases, reforçando a lógica processual autorregulatória do modelo.

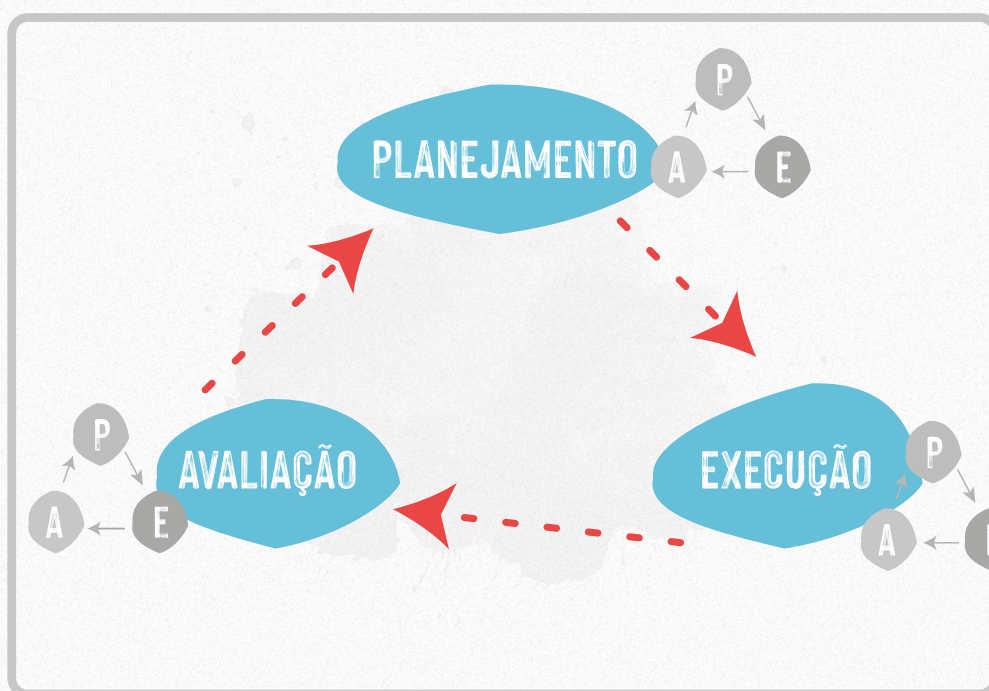


Figura 2 - Fases do PLEA
Fonte: Adaptada de Rosário (2004a).

O PLEA desponta como uma ferramenta que possibilita trabalhar e identificar as estratégias de autorregulação da aprendizagem. O modelo representado na Figura 2 foi revisado e adaptado pelos autores com o propósito de incluí-lo como uma ferramenta para o planejamento, execução/monitoramento e avaliação de seu projeto de gamificação, e será analisado no NÍVEL 6 - O SISTEMA DO JOGO.

DESAFIO DO NÍVEL: CRIANDO UMA ATIVIDADE

A produção de materiais e o planejamento de atividades de aprendizagem permanece um grande desafio para os docentes. Nesse sentido, para criar um ambiente mais lúdico, é comum o uso ou adaptação das estruturas de jogos para introduzir conteúdos aos alunos, o que, por si só, não se configura como gamificação. Compreender como as mecânicas, as dinâmicas e os comportamentos dos elementos interagem ajuda a entender como essas estratégias podem ser aplicadas para favorecer o processo de aprendizagem e, em muitos casos, adicionar um pouco de diversão.

Um bom exemplo disso é o Jogo da Memória. Segundo o Museu Histórico e Pedagógico Prudente de Moraes, o Jogo da Memória foi criado na China no século XV e era formado por um baralho de cartas ilustradas e duplicadas, com as seguintes regras:

- Cada figura se repete em duas peças diferentes;
- Para começar o jogo, as peças são postas com as figuras voltadas para baixo, para que não possam ser vistas;
- O jogo termina quando o último par for recolhido.
- O vencedor é o participante com a maior quantidade de pares ao término do jogo.

Em seu uso acadêmico, essas ilustrações são substituídas por conteúdo, formando pares de naturezas diversas: gráficos, imagens e textos complementares disponibilizados virtualmente ou no formato de cartões (peças).

Considere o seguinte cenário: *o professor deseja criar uma atividade em que os alunos possam reforçar os principais conceitos e definições apresentados durante a aula sobre um novo conteúdo.*

Tendo em conta o início desta nossa jornada, vamos, aqui, criar um conjunto de cartões que servirão como uma atividade de reforço para o reconhecimento de conceitos e definições das Estratégias de Autorregulação da Aprendizagem introduzidas anteriormente. A estrutura apresentada neste desafio poderá ser adaptada em outros níveis, bem como nas práticas pessoais do leitor. Um esboço da versão do Jogo da Memória com os conceitos e definições apresentados no Quadro 1 - Estratégias de Autorregulação da Aprendizagem, adaptado de Zimmerman e Martinez-Pons (1986), pode ser visualizado na Figura 3.

| CONCEITO | DEFINIÇÃO | CONCEITO | DEFINIÇÃO |
|-------------------------|---|--------------------------------|---|
| 1. AUTOAVALIAÇÃO | (...) as avaliações dos alunos sobre a qualidade ou progressos do seu trabalho. | 2. ORGANIZAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO | (...) as iniciativas dos alunos para reorganizarem, melhorando os materiais de aprendizagem. |
| ... | ... | ... | ... |
| 12-14. REVISÃO DE DADOS | (...) os esforços e iniciativas dos alunos para rerelem notas, exames, livros de texto a fim de se prepararem para uma aula ou para um exercício escrito. | 15. OUTROS | (...) as declarações indicando comportamento de aprendizagem iniciado por outras pessoas e todas as respostas verbais pouco claras. Subdivididas em respostas indecifráveis, afirmações "reativas" e afirmações "força de vontade". |

Figura 3 - Exemplo de Cartões de Memória usando Estratégias de Autorregulação da Aprendizagem
 Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

Para que não seja possível identificar diretamente os pares de cartões, foram removidos os números de identificação das definições dos conceitos “12-14. Revisão de dados” e “15. Outros”, Figura 4 , assim, o leitor deverá conhecer a relação entre o conceito e a definição para saber se o par revelado está correto.

Agora, pense em como outros jogos populares podem colaborar e orientar os

alunos em relação ao cenário desenhado e crie uma atividade usando os conceitos e definições sobre gamificação apresentados até aqui. Algumas sugestões de jogos com potencial semelhante e que podem ter sua estrutura aproveitada: Jogo da Velha, Quebra Cabeças, Damas, Caça-palavras, Palavras Cruzadas.

Utilize o quadro reservado abaixo para a atividade.

Figura 4 - Modelo para adaptação de jogos
Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

| CONCEITO | DEFINIÇÃO | |
|----------|-----------|---|
| 1- | | <p>Nome do jogo:</p> <p>Como o jogo funciona? (regras, objetivos, o que deve ser feito para vencer)</p> <p>Qual é o Objetivo de Aprendizagem?</p> |
| 2- | | |
| 3- | | |
| 4- | | |
| 5- | | |

O que você aprendeu sobre a estrutura do jogo que poderia ser usado em uma atividade?

Descreva sua adaptação da estrutura do jogo para utilizar na sua atividade:

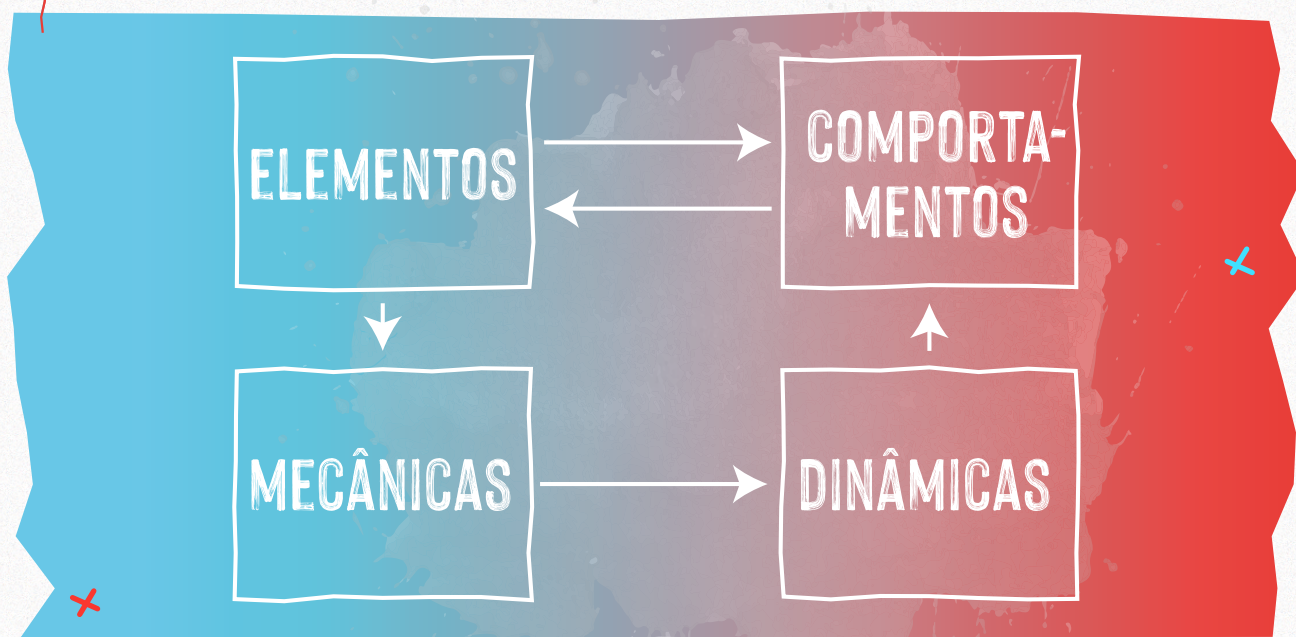
Mão na Massa! Crie sua atividade usando papel e caneta ou de forma digital.

NÍVEL 1-2 CARTÕES DE PODER

No decorrer desta jornada em busca do conhecimento da gamificação, você encontrará os **Cartões de Poder** que, combinados, podem libertar grandes poderes e possibilidades. Na gamificação, os elementos dos jogos podem ser considerados como blocos de montar com características especiais. Eles podem ser visuais ou simbolizar algo que não existe no mundo real, configurando-se como regras, comportamentos e ações, em um conjunto de intenções que se integram ao sistema de jogo. Em busca de uma abordagem prática para o uso da gamificação na educação, foi elaborado um conjunto de instruções organizadas em quatro categorias de Cartões de Poder (Figura 5): Elementos, Mecânicas, Dinâmicas e Comportamentos.

Podemos perceber, no esquema ilustrado pela Figura 5, que os elementos se relacionam com as mecânicas, visto que são elas que ditam as regras funcionais de um jogo. Estas, por sua vez, se relacionam com as dinâmicas que visam a manter a interação dos usuários com as mecânicas do jogo. As dinâmicas, relacionadas aos comportamentos, buscam impulsioná-los ou, então, o estado emocional dos participantes. Os elementos ainda se correlacionam aos comportamentos, através das características de comportamento já existentes no elemento. Uma vez que o mesmo ocorre no sentido oposto da relação, os comportamentos, por seu turno, se conectam aos elementos, criando uma oportunidade de balanceamento para o ajuste do sistema de jogo, através da inclusão de um novo elemento ou da remoção de um elemento existente.

Figura 5 - Relacionamento entre as categorias dos Cartões de Poder
Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.



Nessa lógica, os **Cartões de Elementos** representam a estrutura básica e funcional de um elemento da gamificação. Neles são encontrados o conceito geral, sinônimos e variações, tipos e classificações, dicas, cuidados e uma ideia geral de como usá-los em uma experiência de aprendizagem gamificada. Esse tipo de cartão pode conter indicações de como utilizar Cartões de Mecânicas para auxiliar na criação das regras que estão vinculadas a um elemento.

Os **Cartões de Mecânicas** são os componentes funcionais do jogo, ou seja, trazem as regras que permitem orientar as ações dos alunos na direção desejada. Eles comportam, além do conceito geral, itens da mecânica, resultados esperados, dicas, cuidados e uma ideia geral de como usar uma mecânica de forma adequada em seus elementos correspondentes. Enquanto isso, as mecânicas podem conter indicações do uso de Cartões de Dinâmicas para auxiliar no direcionamento de ações e intenções relativas à criação das mecânicas.

Os **Cartões de Dinâmicas** compreendem a origem do comportamento dinâmico do sistema de gamificação. Os cartões de

dinâmicas, de forma similar aos anteriormente citados, apresentam o conceito geral, itens da dinâmica, resultados esperados, dicas, cuidados e uma ideia geral de como usá-las a fim de impulsionar os alunos a interagirem com as mecânicas. Esse tipo de cartão pode conter indicações do uso de Cartões de Comportamento para auxiliar no planejamento dos comportamentos desejados durante as dinâmicas.

Os **Cartões de Comportamento** correspondem ao comportamento ou estado emocional esperado dos alunos durante uma determinada dinâmica, ou mesmo como orientações gerais para o sistema de jogo, trazem o conceito geral, características, resultados esperados, dicas, cuidados e uma ideia geral de como incentivar este comportamento ou estado emocional nos alunos. Esses cartões podem ser utilizados para a escolha ou criação de Cartões de Elementos que podem ajudar a equilibrar e fazer o balanceamento do seu sistema de gamificação.





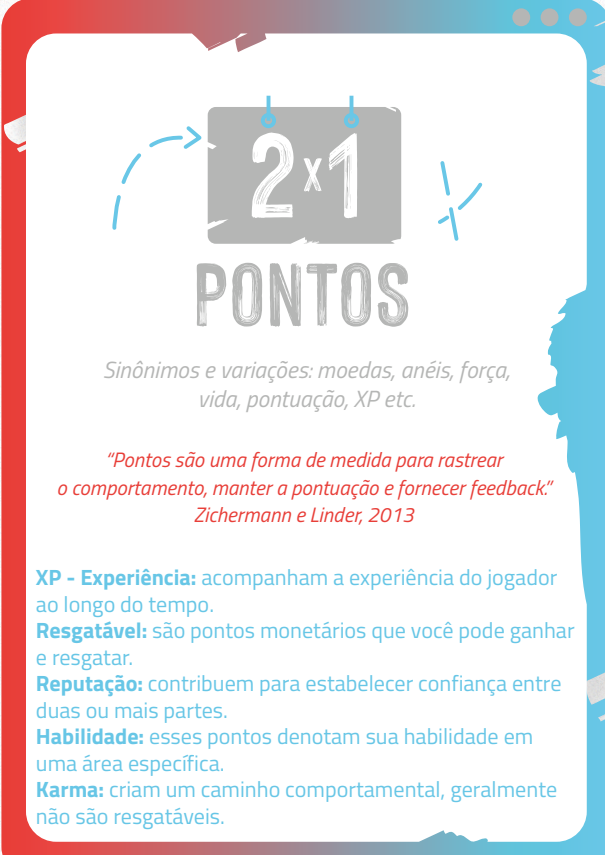
~ ELEMENTOS ~



Elementos são blocos de montar. Segundo Deterding (2011), devem-se identificar os elementos de gamificação como um conjunto de blocos de construção ou como recursos compartilhados por jogos para desempenhar um papel significativo na jogabilidade e na experiência de gamificação. Os elementos podem ser modificados, reorganizados e utilizados livremente; em outras palavras, podem ser agregados intencionalmente na criação de um novo elemento, de forma a contribuir para atingir os objetivos de aprendizagem contidos em uma atividade, ou unidade de

aprendizagem, que busque promover positivamente processos autorregulatórios.

A seguir são disponibilizados os cartões relativos aos elementos selecionados para integrar este livro, entre eles: pontos, níveis, emblemas, quadros de classificação, contação de histórias e *feedback*. Note que existe a definição de um cartão chamado "Elemento Genérico", que pode ser criado pelo professor para introduzir [qualquer] outro elemento que não tenha sido planejado no escopo deste livro.



2x1
PONTOS

Sinônimos e variações: moedas, anéis, força, vida, pontuação, XP etc.

*"Pontos são uma forma de medida para rastrear o comportamento, manter a pontuação e fornecer feedback."
Zichermann e Linder, 2013*

XP - Experiência: acompanham a experiência do jogador ao longo do tempo.
Resgatável: são pontos monetários que você pode ganhar e resgatar.
Reputação: contribuem para estabelecer confiança entre duas ou mais partes.
Habilidade: esses pontos denotam sua habilidade em uma área específica.
Karma: criam um caminho comportamental, geralmente não são resgatáveis.

-Devem ser proporcionais a sua importância e significado para os objetivos de aprendizagem

-os métodos para pontuar tarefas e atividades devem ser explicados antecipadamente

-tente atribuir os valores de forma agrupada

CUIDADOS

- procure não retirar pontos por erros: isso pode causar desânimo e diminuir a motivação dos alunos

COMO USAR

- 1 - escolher o tipo de estrutura de pontos
- 2 - usar mecânica de pontuação
- 3 - planejar ações ou eventos para os pontos
- 4 - fornecer e receber *feedback* aos alunos

EMBLEMAS



"Emblemas atendem a várias funções individuais e sociais, dependendo da natureza das atividades e do contexto, podendo servir como agradecimento, identificação, realizações e outros."

Churchill e Antin, 2011

SINÔNIMOS E VARIAÇÕES

crachás, medalhas, troféus, fitas, tag, escudo, ...

TIPOS E CLASSIFICAÇÕES

Definição de Metas: desafia e motiva os usuários a atingir a marca definida para eles.

Instrucional: orienta e mantém seu engajamento nos objetivos relacionados à comunidade.

Reputação: pode fornecer um resumo de um membro em uma comunidade ou grupo.

Status e Afirmação: identificam as conquistas de um usuário e afirma suas realizações.

Identificação do Grupo: aumenta o senso de solidariedade e a identificação do grupo.

- podem atender a várias funções individuais e sociais
- a quantidade de emblemas relacionados a uma tarefa ou atividade deve ser proporcional a sua importância e significado para a aprendizagem
- os métodos para o aluno ganhar o emblema devem ser explicados antecipadamente
- podem ser usados para certificar a obtenção de habilidades e competências

CUIDADOS

- sobreposição com níveis
- falta de critérios claros de causar desinformação e desinteresse
- não crie emblemas para eventos negativos

COMO USAR

- 1 - escolher o tipo de estrutura de emblemas
- 2 - usar **MECÂNICA DE EMBLEMAS**
- 3 - planejar ações ou eventos para os emblemas
- 4 - registrar os emblemas
- 5 - fornecer e receber *feedback* aos alunos

NÍVEIS



"Níveis são estruturas hierárquicas de progresso, geralmente representadas de forma ascendente através de números ou valores, servem como um marcador para que os jogadores saibam onde estão em uma experiência."

Kapp, 2012; 2013

SINÔNIMOS E VARIAÇÕES

fases, etapas, classificações, dificuldade, modo, ...

TIPOS E CLASSIFICAÇÕES

Níveis de Jogo: estrutura baseada em fases, etapas ou missões que envolvem os jogadores dentro de uma ordem de progressão controlada.

Níveis de Jogabilidade: baseada na relação entre a experiência do jogador e grau de dificuldade encontrado no jogo (fácil, médio, difícil, ...)

Níveis de Jogadores: uma unidade de medida normalmente usada para quantificar a progressão de um personagem através do jogo.

- podem ser úteis para explicar de maneira aproximada como o sistema de progresso funciona
- indica o que os alunos podem esperar alcançar se continuarem participando
- deixe que eles escolham o nível em que desejam ingressar no jogo ou crie um teste de nivelamento
- podem ser usados como acesso ou restrição para atividades e conteúdos
- apresentaram uma forma de categorizar indicadores

CUIDADOS

- sobreposição com emblemas
- falta de critérios claros sobre sua progressão ou necessidade

COMO USAR

- 1 - escolher o tipo de estrutura de nível
- 2 - usar **MECÂNICA DE NÍVEIS**
- 3 - planejar ações ou eventos para os níveis
- 4 - fornecer e receber *feedback* aos alunos



"É a principal fonte de informação disponível em um jogo, orienta constantemente o jogador quanto ao seu progresso, desempenho, correções e projeções."

Werbach e Hunter, 2012

SINÔNIMOS E VARIAÇÕES
mensagem, aviso, alerta, ...

TIPOS E CLASSIFICAÇÕES

Conformacional: grau de correção ou erro de uma resposta, ação ou atividade
Corretivo: resultado instrucional em direção ao resultado correto, sem fornecer a resposta
Explicativo: resultado corretivo explicando ao aluno o resultado e fornecendo a resposta correta
Diagnóstico: diagnosticar os equívocos, motivos e conceitos incorretos demonstrados pelo aluno
Natural: é quando o aluno recebe o mesmo tipo de feedback que receberia no mundo real
Artificial: recebe a informação de feedback em um formato que não ocorre no mundo real
Suculento: um feedback eficaz, empolgante e envolvente.

- devem ser informados o mais rápido possível
- pense nas preferências dos alunos quanto ao meio, formato e periodicidade dos feedbacks.
- escreva feedbacks curtos, positivos e de fácil entendimento

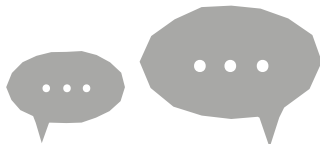
CUIDADOS

- experiências sem feedback são frustrantes e confusas
- não enviar feedbacks fora do contexto ligado aos objetivos de aprendizagem

COMO USAR

- 1 - escolher o tipo de estrutura de feedback
- 2 - usar **MECÂNICA DE FEEDBACKS**
- 3 - planejar ações ou eventos para os feedbacks
- 4 - registrar os feedbacks
- 5 - fornecer e receber *feedback* aos alunos

CONTAÇÃO DE HISTÓRIAS



"Os elementos da história não são apenas envolventes, mas guiam o jogador através do jogo quando ele tenta preencher os elementos da história e obter o objetivo do jogo."

Churchill e Antin, 2011

SINÔNIMOS E VARIAÇÕES
storytelling, narrativa, conto, faz de conta,

TIPOS E CLASSIFICAÇÕES

Divertidas: mantêm o aluno engajado e interessado no que está por vir;
Educativas: despertam a curiosidade e aumentam a bagagem de conhecimentos do aluno;
Universais: são associáveis a todos os alunos e dizem respeito às emoções e experiências pelas quais a maioria das pessoas passam ou já passaram;
Organizadas: ajudam a transmitir a mensagem principal e compreender ideias e conceitos abstratos;
Épicas: seja por meio de inspiração, escândalo ou humor, boas histórias grudam na mente do aluno.

- podem envolver os alunos em um nível emocional
- trazem significados para situações novas ou abstratas
- uma ótima maneira de organizar a progressão e cronologia de ações

CUIDADOS

- não crie histórias complexas e longas demais
- o uso de storytelling em si não é gamificação

COMO USAR

Estrutura adaptada de Karl Kapp (2012):

- 1 - Objetivos de Desempenho: resultado esperado
- 2 - Situação: sua história de forma breve
- 3 - Personagens: quem precisa estar envolvido
- 4 - Objetivos: objetivo dos personagens
- 5 - Métricas: indicadores de sucesso e objetivos
- 6 - Barreiras e Conflitos: evitam histórias chatas
- 7 - Controle: equilíbrio das Barreiras e Conflitos
- 8 - Cadeia de Eventos: o que deve acontecer
- 9 - Previsível e Inesperado: surpresas e inovações

QUADROS DE CLASSIFICAÇÃO



"São projetados para mostrar uma lista ordenada de usuários, fornecendo uma compreensão clara e instantânea da classificação."

Churchill e Antin, 2011

SINÔNIMOS E VARIAÇÕES

placar, tabela, ranking, quadro, lista, ...

TIPOS E CLASSIFICAÇÕES

Social: é composto por pessoas do círculo do usuário

Público: compartilhamento permitido publicamente

Único: contém todas as informações em um único lugar

Sessão de jogo: geradas após uma atividade ou jogo

Nível: ordenado pelo nível sem contar a pontuação

Classificação de período: diário, semanal, mensal...

- fornecem um contexto à progressão de pontos e emblemas
- estratégias para nivelar a classificação dos alunos afastados em direção aos primeiros colocados
- crie quadros de classificações com diferentes períodos (semanal, mensal, semestral, ..)
- crie quadros de classificações com diferentes visões (pontos, exercícios realizados, contribuições no fórum)

CUIDADOS

- quadros de classificação incentivam a competição lembre-se que o objetivo principal é a aprendizagem
- não use quadro de classificações muito extensos, alunos afastados podem se sentir desmotivados

COMO USAR

- 1 - escolher o tipo de tipo de quadro de classificação
- 2 - usar **MECÂNICA DE PROGRESSÃO**
- 3 - planejar ações ou eventos para os emblemas
- 4 - registrar os emblemas
- 5 - fornecer e receber feedback aos alunos

ELEMENTO GENÉRICO

"Descreva aqui em poucas palavras o que representa o novo elemento. Lembre-se de citar a fonte, caso não seja você mesmo."
(Seu nome ou do autor, Ano)

SINÔNIMOS E VARIAÇÕES

descreva aqui outros nomes possíveis para este novo elemento

TIPOS E CLASSIFICAÇÕES

Crie classificações para agrupar características ou estabelecer progressões para o seu novo elemento, apresentar uma visão mais clara sobre as intenções e possibilidades de seu uso.

DICAS

- dicas devem ser curtas e de fácil compreensão
- as dicas servem para facilitar o entendimento do uso do elemento e sua relação com o sistema de jogo
- um elemento deve ter um propósito, um objetivo
- combine elementos com MECÂNICAS padronizadas

CUIDADOS

- o excesso do uso de elementos pode causar confusão
- evite elementos cujo uso exija grande esforço para sua realização
- informe os cuidados ou preocupações relevantes ao fazer uso do elemento

COMO USAR

- 1 - escreva um passo a passo de como usar o seu elemento
- 2 - informe a MECÂNICA utilizada, quando for o caso
- 3 - teste o uso do elemento
- 4 - obtenha feedbacks
- 5 - faça ajustes
- 6 - inclua elemento na sua caixa de ferramentas

DESAFIO DO NÍVEL: CRIANDO UM NOVO CARTÃO DE ELEMENTO

Antes de criar um novo cartão de elemento, é necessário identificar qual elemento dos jogos pode colaborar para aproximar o aluno da conquista de um objetivo de aprendizagem, de mudança de comportamento ou, enfim, contribuir para a solução de uma situação-problema.

Para tanto, considere o seguinte cenário: *o professor identificou que um grande número de alunos não respondeu às últimas questões no simulado de preparação para a prova. Perguntados sobre o motivo, os alunos responderam que as 3 horas para a realização do simulado eram insuficientes para responder às 6 questões nele contidas.*

Alguns dos cartões de elementos vistos anteriormente podem colaborar com o cenário imaginado. Os elementos pontos e quadro de classificações podem ser combinados como fonte de indicadores e incentivo. Um emblema pode ser criado e concedido aos alunos que responderem a todas as questões do simulado (independente das respostas).

Quais outros elementos de jogos são percebidos ou podem colaborar neste cenário? Não existe uma resposta formal para este questionamento, uma vez que isso dependerá da experiência do professor (ou *designer* instrucional e de aprendizagem) em relação ao contexto, aos elementos dos jogos e a como eles se relacionam. Percebe-se, no cenário evocado, a dificuldade dos alunos relacionada ao tempo para realização do simulado. O tempo é um elemento muito comum utilizado nos jogos como forma de acesso/restrrição, pressão/relaxamento, dependente/relacionado a outros elementos ou ainda ligado a eventos automáticos/agendados. O ato de usar um relógio ou *feedback* informando, a cada 30 minutos, a hora atual e o tempo restante para a conclusão do exercício, simulado ou prova é um reforço externo, uma chamada para ação. Ao saber como está seu desempenho em relação ao tempo, o aluno pode reorganizar suas estratégias e rever seu planejamento a cada aviso. Uma versão do cartão de elemento tempo pode ser observada abaixo:

TEMPO



*"O tempo é um elemento que tem muitas dimensões no que se refere ao design e à jogabilidade do jogo."
(Kapp, 2013)*

SINÔNIMOS E VARIAÇÕES
time, momento, ciclo, processo...

TIPOS E CLASSIFICAÇÕES

Acesso/Restrição: período para acesso ou restrição a uma área ou recurso

Dependente/Relacional: é dependente ou está relacionado a ação de outro elemento

Pressão/Relaxamento: ação do tempo para criar reações emocionais ou comportamentais

Evento/Agenda: relacionado a um evento do jogo ou por agendamento

DICAS

- seja justo com o tempo
- priorizar atividades devido às restrições de tempo
- é um excelente indicador para suas estatísticas

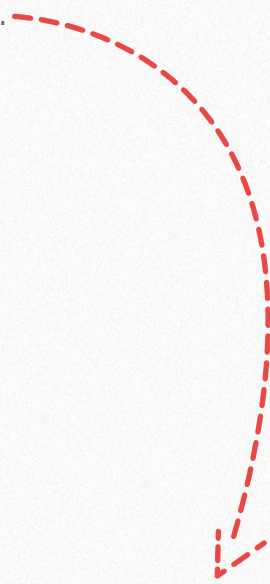
CUIDADOS

- a restrição de tempo é um fator pressão e pode gerar ansiedade
- a excesso de tempo é um fator tédio e pode gerar desinteresse

COMO USAR

- 1 - criar uma lista contendo os itens considerados importantes na descrição do planejamento pedagógico
- 2 - classificar e agrupar os itens semelhantes
- 3 - organizar os grupos por ordem de importância
- 4 - atribuir valores crescentes, conforme a importância de cada grupo e o número de ocorrências previstas
- 5 - testar imaginando diferentes ações dos alunos
- 6 - criar regras para aceitação dos pontos
- 7 - fornecer uma fonte para registro e consulta dos dados

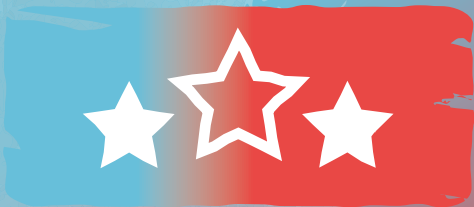
Avalie quais outros elementos de jogos podem colaborar com o cenário projetado e crie um novo cartão de elemento. Veja algumas sugestões: objetivo, chance e raridade. Utilize o quadro abaixo reservado para a atividade.



Objetivo: estão relacionados aos objetivos de aprendizagem, devem ser claros, explícitos e de conhecimento de todos os jogadores (SCHELL, 2015). Sinônimos: missões, marcos.

Chance: características de aleatoriedade e probabilidade para aumentar ou diminuir as chances de certas ações ou resultados (TODA et al, 2019). Sinônimos: aleatoriedade, sorte, fortuna, loteria.

Raridade: os itens disponíveis ou coletados podem ser guardados e utilizados dentro do jogo para se obter algum benefício ou completar os objetivos (KAPP, 2012). Sinônimos: itens limitados, raridade, coleção, adquirir.





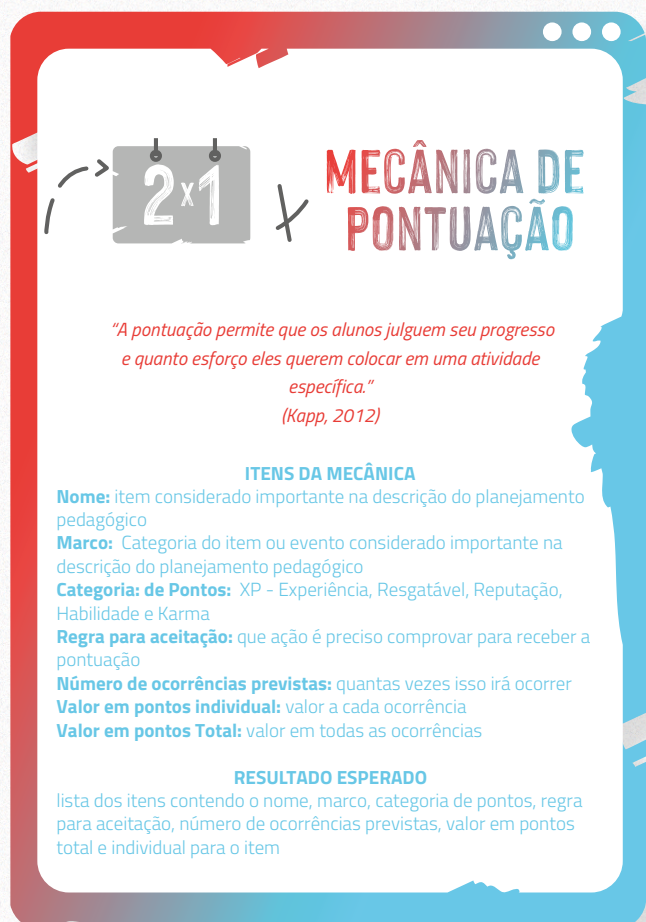
MECÂNICAS



De acordo com Zichermann e Cunningham (2011), as mecânicas consistem nos componentes funcionais do jogo. Trata-se das regras fundamentais em um sistema de gamificação, um contrato que estabelece como o jogo ou experiência de gamificação irá ocorrer. São estas regras que concedem ao *designer* da gamificação o controle final sobre o jogo, dando a ele a capacidade de orientar as ações dos jogadores. Não existe uma classificação padrão para uso das mecânicas; além disso, a inclusão desses itens tende a ser bastante complexa e muito difícil de separar (ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011), porém é possível defini-las como sendo as interações e relacionamentos que permanecem quando toda estética, tecnologia e história são eliminadas (SCHELL, 2015). Desse modo, elas acabam por ser as regras que estabelecem como as dinâmicas devem impulsionar os alunos e movimentar o sistema de gamificação.

Considerando o escopo deste livro, algumas mecânicas foram selecionadas como exemplo. Os cartões correspondentes às mecânicas encontram-se descritos a seguir. Cabe observar que há previsão de um cartão genérico para que o docente possa incluir na estratégia gamificada outros tipos de mecânicas, que podem ser mais adequadas à realidade de suas turmas. Outro ponto de atenção ao planejar o conjunto de regras e demais informações que compõem as mecânicas da gamificação consiste em ter um cuidado especial em relação à infoxicação (KWIECINSKI, 2019).

INFOXICAÇÃO: "Sobrecarga de informações e dados que não podem ser incorporados e que, desta forma, não serão transformados em conhecimento" (KWIECINSKI, 2019).



2x1

MECÂNICA DE PONTUAÇÃO

"A pontuação permite que os alunos julguem seu progresso e quanto esforço eles querem colocar em uma atividade específica."
(Kapp, 2012)

ITENS DA MECÂNICA

Nome: item considerado importante na descrição do planejamento pedagógico

Marco: Categoria do item ou evento considerado importante na descrição do planejamento pedagógico

Categoria: de Pontos: XP - Experiência, Resgatável, Reputação, Habilidade e Karma

Regra para aceitação: que ação é preciso comprovar para receber a pontuação

Número de ocorrências previstas: quantas vezes isso irá ocorrer

Valor em pontos individual: valor a cada ocorrência

Valor em pontos Total: valor em todas as ocorrências

RESULTADO ESPERADO

lista dos itens contendo o nome, marco, categoria de pontos, regra para aceitação, número de ocorrências previstas, valor em pontos total e individual para o item

DICAS

- os alunos querem saber onde estão em relação aos seus pares
- deixe que os alunos possam acompanhar seu progresso

CUIDADOS

- os pontos são um atrativo; o importante mesmo são os objetivos de aprendizagem
- descontar pontos pode causar desinteresse

COMO USAR

- 1 - criar uma lista contendo os itens considerados importantes na descrição do planejamento pedagógico
- 2 - utilize uma técnica de classificação para obter a **DINÂMICA DE RECURSOS** no grupo ou outra classificação de categoria.
 - 2.1 XP - Experiência: relacionar recursos de atribuir para acompanhar a experiência do jogador
 - 2.2 - Resgatável: relacionar recursos de colecionar/coletar para ganhar e resgatar algo.
 - 2.3 - Reputação: relacionar recursos de atribuir para estabelecer confiança entre duas ou mais partes.
 - 2.4 - Habilidade: relacionar recursos de atribuir para identificar a habilidade em uma área específica.
 - 2.5 - Karma: relacionar recursos de atribuir para indicadores de um caminho comportamental
- 3 - testar imaginando diferentes ações dos alunos
- 4 - criar regras para aceitação dos pontos
- 5 - fornecer uma fonte para registro e consulta dos dados



MECÂNICA DE EMBLEMAS

*"Para os designers de jogos, os emblemas são uma excelente maneira de marcar a conclusão dos objetivos e o progresso constante do jogo dentro do sistema."
(Zichermann e 2011)*

ITENS DA MECÂNICA

Nome: item considerado importante na descrição do planejamento pedagógico

Descrição: destacar a relevância do novo emblema

Categoria: Definição de Metas, Instrucional, Reputação, Status e Afirmação ou Identificação do Grupo.

Regra para aceitação: que ação é preciso comprovar para receber o emblema

Quem pode oferecer: quem pode pedir ou oferecer o emblema

Quem pode receber: quem pode receber o emblema

RESULTADO ESPERADO

lista dos emblemas contendo o nome, descrição, categoria, regra para aceitação, quem pode oferecer e receber o emblema

DICAS

- uma ótima maneira para agrupar progressões e controlar o sistema de jogo

CUIDADOS

- cuidado com a sobreposição com os níveis

COMO USAR

1 - criar uma lista contendo a ordem dos principais marcos do planejamento pedagógico

2 - utilizar uma técnica de classificação para obter a DINÂMICA DE PROGRESSÃO na categoria do emblema:

2.1 - Definição de Metas: relacionar a progressão linear dos principais marcos do planejamento pedagógico

2.2 - Instrucional: relacionar a progressão hierárquica aos objetivos de aprendizagem

2.3 - Reputação: relacionar a progressão de interação das experiências nas ações com outros alunos

2.4 - Status e Afirmação: eventos que representam a progressão de conquistas e realizações do aluno

2.5 - Identificação do Grupo: identificar progressão de interação e incentivar a formação de habilidades e interesses de grupos

3 - testar imaginando diferentes ações dos alunos

4 - criar regras para aceitação dos emblemas

5 - fornecer uma fonte para registro e consulta dos dados



MECÂNICA DE NÍVEIS

*"São uma ótima maneira para agrupar progressões e controlar o sistema de jogo."
(Kapp, 2012)*

ITENS DA MECÂNICA

Marco: item ou evento considerado importante na descrição do planejamento pedagógico

Categoria: Jogo, Jogabilidade ou Jogador.

Regra para aceitação: que ação é preciso comprovar para mudar de nível

Nome: como nível apresentado ao aluno

RESULTADO ESPERADO

lista dos itens contendo o marco, categoria, regra para aceitação e nome apresentado ao aluno para o item

DICAS

- uma ótima maneira para agrupar progressões e controlar o sistema de jogo

CUIDADOS

- cuidado com a sobreposição aos emblemas

COMO USAR

1 - criar uma lista contendo a ordem dos principais marcos do planejamento pedagógico.

2 - utilizar uma técnica de classificação para obter a DINÂMICA DE PROGRESSÃO na categoria do nível:

2.1 - Jogo: relacionar a progressão linear aos principais marcos do planejamento pedagógico.

2.2 - Jogabilidade: relacionar a progressão hierárquica aos objetivos de aprendizagem.

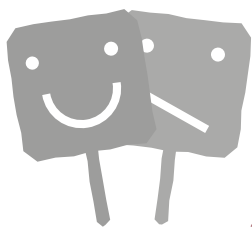
2.3 - Jogador: relacionar a progressão de interação ou progressão de conquistas e realizações a experiências dos alunos com recursos e atividades ligadas ao planejamento pedagógico.

3 - testar imaginando diferentes ações dos alunos.

4 - criar regras para aceitação dos níveis.

5 - fornecer uma fonte para registro e consulta dos dados.

MECÂNICA DE FEEDBACKS



"Para para ter certeza de que seu ciclo de feedback está criando a experiência que você deseja, faça as perguntas certas a cada momento do jogo."

(Schell, 2015)

ITENS DA MECÂNICA

Nome: item com necessidade de feedback

Mensagem: destacar a relevância do novo emblema

Categoria: Conformacional, Corretivo, Explicativo, Diagnóstico, Natural, Artificial ou Suculento.

Linguagem: tipo de linguagem a ser utilizada

Frequência: periodicidade do feedback

RESULTADO ESPERADO

lista dos feedbacks contendo o nome, mensagem, categoria, linguagem, frequência para os feedbacks.

DICAS

- informações devem ser padronizadas e completas

CUIDADOS

- o excesso na carga de informação pode levar à infociação.

COMO USAR

- 1 - criar uma lista contendo a ordem dos principais marcos do planejamento pedagógico
- 2 - utilize uma técnica de classificação para obter a categoria do *feedback*:
 - 2.1 - Conformacional: relacionar a progressão linear
 - 2.2 - Corretivo: relacionar a progressão hierárquica
 - 2.3 - Explicativo: relacionar a progressão de interação das experiências nas ações com outros alunos
 - 2.4 - Diagnóstico: eventos que representam a progressão de conquistas e realizações do aluno
 - 2.5 - Natural: identificar progressão de interação e
 - 2.5 - Artificial: identificar progressão de interação e
 - 2.5 - Suculento: identificar progressão de interação e
- 3 - testar imaginando diferentes ações dos alunos
- 4 - criar regras para aceitação dos emblemas
- 5 - fornecer uma fonte para registro e consulta dos dados

MECÂNICA GENÉRICA



Descreva aqui em poucas palavras o que representa a nova mecânica. Lembre-se de citar a fonte, caso não seja você mesmo.

(Seu nome ou do autor, Ano)

ITENS DA MECÂNICA

descreva aqui os itens que correspondem a mecânica

RESULTADO ESPERADO

descreva qual resultado esperado com o uso da mecânica, o que ela fornece de informações para o planejamento, execução e avaliação das mecânicas.

DICAS

- dicas devem ser curtas e de fácil compreensão

- as dicas servem para facilitar o entendimento do uso da mecânica e sua relação com o sistema de jogo

- uma mecânica deve ter um regra para um objetivo

CUIDADOS

- mecânicas complexas causam confusão

- evite mecânicas que cujo uso necessite de um grande esforço para sua realização

COMO USAR

- 1 - escreva um passo a passo de como usar o sua mecânica e seus itens
- 2 - teste o uso da mecânica
- 3 - obtenha feedbacks
- 4 - faça ajustes
- 5 - inclua mecânica na sua caixa de ferramentas

DESAFIO DO NÍVEL: CRIANDO UM NOVO CARTÃO DE MECÂNICA

Assim como fizemos no desafio anterior, para criar um novo cartão de mecânica é necessário identificar quais mecânicas dos jogos compõem as regras para guiar os alunos na interação com os elementos relacionados ao objetivo de aprendizagem, mudança de comportamento ou na solução de uma situação-problema.

Considere o seguinte cenário: *o docente deseja trazer um novo conteúdo aos seus alunos, porém ele acredita que os alunos possuem pouca familiaridade com o tema.*

Alguns dos cartões de mecânicas vistos anteriormente podem colaborar com este cenário, dentre os quais a mecânica de níveis pode ser utilizada como forma de

obter um retrato sobre as habilidades e a experiência atual dos alunos. Uma mecânica de *feedbacks* pode ser utilizada para orientar os alunos e dirigi-los aos objetivos.

Quais outras mecânicas de jogos são percebidas ou podem intervir no cenário descrito? Isso dependerá da experiência do docente (ou *designer* instrucional e de aprendizagem) em relação ao contexto, às mecânicas dos jogos e como estes se relacionam. Percebe-se, na situação hipotética, a preocupação do docente de que os alunos não possuam conhecimentos prévios suficientes para avançar no conteúdo. Uma mecânica muito comum nos jogos utilizada em situações como esta é conhecida como *scaffolding* (andaime) ou *onboarding* (embarcar), de forma a mobilizar os alunos progressivamente em direção aos objetivos de aprendizagem por meio de dicas, simulações, exemplos, entre outros. O ato de

MECÂNICA DE SCAFFOLDING



*"É o ato de trazer um novato para o seu sistema".
(Zichermann e Cunningham, 2011)*

ITENS DA MECÂNICA

Nome: item com alto grau de complexidade ou dificuldade

Número: representa o número de ordem sequencial da ação.

Ação: que ação será realizada para facilitar o andaime/embarque dos alunos

RESULTADO ESPERADO

lista dos *scaffoldings* contendo o nome, número e ação para andaime/embarque dos alunos

DICAS

- crie um ambiente onde os alunos possam sentir-se seguros e acolhidos
- crie estratégias para inserir novos conceitos com aumento gradual de complexidade e dificuldade

CUIDADOS

- criar um número muito grande de ações pode deixar o andaime/embarque muito lento e tedioso

COMO USAR

- 1 - criar uma lista contendo os itens considerados importantes na descrição do planejamento pedagógico e considerados pelo docente com alto grau de complexidade ou dificuldade.
- 3 - organizar os itens por ordem sequencial de execução
- 4 - criar estratégias para as ações de andaime/embarque
- 5 - fornecer uma fonte para registro e consulta dos dados

fornecer um material didático prévio, ou de introduzir primeiramente os conceitos-base para o novo aprendizado, ilustra esta mecânica. Uma vez que o aluno é apresentado progressivamente ao conteúdo, de forma a construir os novos conhecimentos gradativamente. Uma versão do cartão de mecânica scaffolding pode ser observada acima.

Com base neste cenário, quais mecânicas de jogos poderiam contribuir? Você deve criar seu próprio cartão com uma mecânica que oriente os alunos no sentido de atingir seus objetivos de aprendizagem. Pense em como seriam as regras para as mecânicas dos seguintes elementos dos jogos: transação, renovação e reputação.

Utilize o quadro reservado abaixo para a atividade.



Transação: transações dentro do jogo, monetizando valores do jogo e outros elementos (TODA et al, 2019). Sinônimos: mercados, economias, trocas, banca.

Renovação: refazer ou reiniciar uma ação, recomeçar o jogo proporciona liberdade para testar habilidades, explorar caminhos, comparar estratégias utilizadas e aumentar o domínio e maestria (KAPP, 2012). Sinônimos: vida útil extra, repetição, renovação.

Reputação: títulos que o jogador possui, fornece um resumo de interesses e níveis de envolvimento de um membro em uma comunidade ou grupo (CHURCHILL; ANTIN, 2011). Sinônimos: títulos, status, classificação.

NÍVEL 04

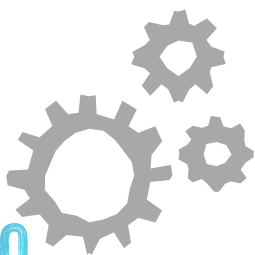
DINÂMICAS



Dinâmicas podem ser utilizadas para aplicar determinadas estratégias de aprendizagem, tais como estabelecer metas, gerenciar o tempo, buscar ajuda ou informações, autoavaliar-se. Elas compreendem uma forma de organizar e planejar a aprendizagem, antes e durante a realização, de modo que, na revisão das tarefas, os alunos possam verificar os resultados obtidos (FRISON, 2016, p. 3). Segundo Goethe (2019), o uso de atividades de dinâmica em grupos vem sendo constituído como um dos mais relevantes métodos para a realização de atividades educacionais (GOETHE, 2019),

na medida em que as mecânicas fornecem a origem do comportamento dinâmico do sistema para envolver os participantes em experiências emocionais significativas (HUNICKE et al, 2004). Dinâmicas significam os aspectos gerais do sistema de gamificação que você deve considerar e gerenciar, mas nas quais você nunca pode interferir diretamente durante o jogo. As dinâmicas possibilitam explorar as habilidades do século XXI que são necessárias aos alunos no uso das estratégias de aprendizagem para interagir com as regras definidas pelas mecânicas.

DINÂMICA DE RECURSO



"Muitas vezes, uma experiência de gamificação conterá uma combinação de coleta, aquisição e alocação de recursos."

(Kapp, 2013)

ITENS DA DINÂMICA

Nome: nome para identificação do recurso

Quantidade: número de itens ou ocorrências

Categoria: Colecionar/Coletar, Adquirir ou Alocar.

Regra para aceitação: que ação é preciso comprovar para que o recurso seja efetivado

RESULTADO ESPERADO

lista dos recursos contendo o nome, quantidade, categoria e regra para aceitação do recurso

DICAS

- mantenha as regras simples
- pense na interação entre as três categorias: recursos colecionados/coletados podem ser alocados para adquirir outros recursos.

CUIDADOS

- a quantidade de recursos deve ser suficiente para sustentar diferentes estratégias dos alunos

COMO USAR

- 1 - criar uma lista contendo a ordem dos principais marcos do planejamento pedagógico
- 2 - utilizar uma técnica de classificação para a categoria de recurso
 - 2.1 - Colecionar/Coletar: itens coletados podem ser guardados e utilizados dentro ou fora do jogo
 - 2.2 - Adquirir: itens obtidos por meio de uma compra com dinheiro real ou alocando os recursos coletados
 - 2.3 - Alocar: quantidade limitada de recursos a ser distribuída entre diferentes itens
- 3 - informar a quantidade de recursos disponíveis
- 4 - testar imaginando diferentes ações dos alunos
- 5 - criar regras para aceitação do recurso
- 6 - fornecer uma fonte para registro e consulta dos dados

DINÂMICA DE PROGRESSÃO



*"Os jogadores querem saber onde estão em relação aos seus pares, ao jogo e a suas experiências anteriores."
(Werbach e Hunter, 2012)*

ITENS DA DINÂMICA

Nome: nome para identificação da progressão

Categoria: Linear, Hierárquica, Interação ou Conquistas e Realizações.

Regra para aceitação: que ação é preciso comprovar para aceitação da progressão

RESULTADO ESPERADO

lista das progressões contendo o nome, categoria, regra para aceitação da progressão

DICAS

- progressões podem ser excelentes indicadores sobre domínio e maestria

- pense no uso de quadros e gráficos para apresentar progressões.

CUIDADOS

- muitos indicadores podem confundir o aluno

COMO USAR

1 - criar uma lista contendo a ordem dos principais marcos do planejamento pedagógico

2 - utilizar uma técnica de classificação para a categoria de progressão

2.1 - Linear: ordem linear de progresso

2.2 - Hierárquica: ao comprovar um item, a estrutura abaixo é dada como completada

2.3 - Interação: experiências nas ações com atividades, conteúdos e outros alunos

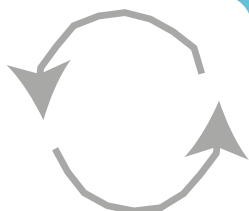
2.4 - Conquistas e Realizações: conquistas e realizações não-lineares que demonstram o progresso

3 - testar imaginando diferentes ações dos alunos

4 - criar regras para aceitação do progresso

5 - fornecer uma fonte para registro e consulta dos dados

DINÂMICA DE INTERAÇÃO



*"Representam a forma como o jogador interage com os outros jogadores, refletindo em suas estratégias e atitudes no jogo."
(Kapp, 2012)*

ITENS DA DINÂMICA

Nome: nome para identificação da interação

Descrição: destacar a relevância da dinâmica da interação proposta

Categoria: Conflito, Cooperação e Competição

RESULTADO ESPERADO

lista dos das intenções de interações de o nome, descrição e categoria

DICAS

- influenciam diretamente no sistema de jogo e mesmo estado emocional dos alunos

CUIDADOS

- o excesso de informações pode causar infoxicação

COMO USAR

1 - criar uma lista contendo a ordem dos principais marcos do planejamento pedagógico

2 - utilizar uma técnica para a categoria de interação:

2.1 - Conflito: criar estratégias em que os alunos devem superar outros alunos, de forma individual ou em grupo, só um aluno ou grupo vence

2.2 - Cooperação: criar estratégias em que os alunos devem trabalhar com os outros para alcançar resultados e benefícios mútuos.

2.3 - Competição: criar estratégias em que um ou mais alunos buscam descobrir quem tem a melhor performance, o melhor resultado individual ou coletivo.

3 - testar imaginando diferentes ações dos alunos

4 - fornecer uma fonte para registro e consulta dos dados

DINÂMICA DE BALANCEAMENTO



*"O jogo precisa alcançar um equilíbrio entre as relações dos desafios e o nível de habilidade pretendido para a superação da atividade pelo jogador."
(Kapp, 2012)*

ITENS DA DINÂMICA

Nome: nome para identificação do balanceamento.

Descrição: destacar a situação atual e a necessidade de balanceamento observada.

Categoria: Elemento, Mecânica, Dinâmica ou Comportamento

Necessidade de Ajuste: destacar as ações necessárias para o equilíbrio e balanceamento do jogo.

RESULTADO ESPERADO

lista dos balanceamentos visualizados contendo o nome, descrição, categoria e a necessidade de ajuste.

DICAS

- progressões podem ser excelentes indicadores sobre domínio e maestria

CUIDADOS

- muito indicadores de podem confundir o aluno.

COMO USAR

- 1 - criar uma lista contendo feedbacks e outras informações coletadas.
- 2 - utilizar uma técnica para a categoria de balanceamento:
 - 2.1 - Elemento: verificar a dependência com outros elementos.
 - 2.2 - Mecânica: verificar a dependência com outras regras do sistema de jogo.
 - 2.3 - Dinâmica: verificar a dependência com outras atividades e experimentar outras dinâmicas.
 - 2.4 - Comportamento: verificar a relação com outros comportamentos já percebidos.
- 3 - testar imaginando diferentes ações dos alunos.
- 4 - fornecer uma fonte para registro e consulta dos dados.

DINÂMICA SOCIAL



*Uma emoção motivadora leva ao reengajamento do jogador, o que leva a uma chamada à ação social!"
(Zichermann e Cunningham, 2011)*

ITENS DA DINÂMICA

Nome: nome para identificação do evento ou ação social.

Descrição: destacar a situação desejada

Categoria: pública ou privada

RESULTADO ESPERADO

lista das dinâmicas sociais contendo o nome, descrição e categoria da dinâmica social

DICAS

- progressões podem ser excelentes indicadores sobre domínio e maestria

CUIDADOS

- muito indicadores de podem confundir o aluno.

COMO USAR

- 1 - criar uma lista contendo feedbacks e outras informações coletadas.
- 2 - utilizar uma técnica para a categoria de dinâmica social:
 - 2.1 - Interno: público interno com somente uma turma ou grupo.
 - 2.2 - Externo: público externo com mais de uma turma ou grupo.
- 3 - testar imaginando diferentes ações dos alunos.
- 4 - fornecer uma fonte para registro e consulta dos dados.

DINÂMICA GENÉRICA

*"Descreva aqui em poucas palavras o que representa a nova dinâmica. Lembre-se de citar a fonte, caso não seja você mesmo."
AUTOR, 2020*

ITENS DA DINÂMICA

descreva aqui os itens que correspondem a dinâmica

RESULTADO ESPERADO

descreva qual resultado esperado com o uso da dinâmica, o que ela fornece de informações para planejar a interação entre os elementos e mecânicas.

- dicas devem ser curtas e de fácil execução
- as dicas servem para facilitar o entendimento do uso da dinâmica e sua relação com o sistema de jogo
- lembre-se, a participação é voluntária

CUIDADOS

- dinâmicas complexas causam confusão
- evite dinâmicas que seu uso necessite de um grande esforço para sua realização

COMO USAR

- 1 - escrever um passo a passo de como usar o sua dinâmica e suas interações
- 2 - testar o uso do mecânica
- 3 - obter feedbacks
- 4 - fazer ajustes
- 5 - incluir dinâmica na sua caixa de ferramentas

DESAFIO DO NÍVEL: CRIANDO UM NOVO CARTÃO DE DINÂMICA

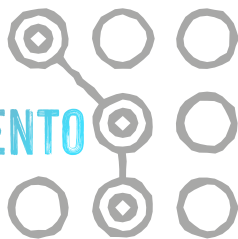
Para criar um novo cartão de dinâmica é necessário identificar qual objetivo de aprendizagem, mudança de comportamentos ou resolução de situação-problema é desejado. A partir disso, deve-se verificar quais dinâmicas de jogos podem auxiliar a atingir este resultado em conjunto com outros elementos em uso.

Considere o seguinte cenário: *o professor notou que, mesmo quando os alunos têm a opção de fazer atividades em grupo, muitos preferem trabalhar sozinhos; entretanto, ele acredita que se os alunos trabalhassem em grupo poderiam aproveitar outros aspectos contidos nas atividades, envolvendo a colaboração e o pedido de ajuda, entre outros aspectos sociocomportamentais.*

Alguns dos cartões de dinâmicas vistos anteriormente podem colaborar com o cenário apresentado, entre eles, a dinâmica social pode ser utilizada como forma de obter informações sobre como os alunos se relacionam. Uma pergunta direta à turma pode fornecer *feedback* natural se há ou não falta de entrosamento entre os alunos.

Quais outras dinâmicas de jogos são percebidas ou podem colaborar no cenário evocado? Uma dinâmica muito comum nos jogos aplicada em situações como esta é o Reconhecimento de Padrões, utilizado como forma de promover, identificar e prever padrões de comportamentos baseados nas ações e atitudes dos alunos. A maneira como os alunos se posicionam em sala de aula e a lista das atividades entregues individualmente podem fornecer uma pista sobre o seu comportamento. Uma versão do cartão de dinâmica Reconhecimento de Padrões pode ser observada abaixo:

DINÂMICA DE RECONHECIMENTO DE PADRÕES



*"A capacidade de reconhecer a ordem no caos ou de ver relacionamentos em informações desconexas. Envolve criar, identificar ou prever um padrão."
(Kapp, 2012)*

ITENS DA DINÂMICA

Nome: nome do padrão

Descrição: descrever o funcionamento do padrão.

Categoria: Criar, Identificar, Prever

RESULTADO ESPERADO

lista dos padrões contendo o nome, descrição e a categoria dos padrões.

DICAS

- comece com padrões simples e tangíveis e depois trabalhe em direção a padrões mais complexos e abstratos
- forneça várias oportunidades para os alunos reconhecerem um padrão

CUIDADOS

- para alunos com mais conhecimento, os padrões podem ser mais obscuros
- para alunos que são mais novos com o assunto, mantenha os padrões mais básicos

COMO USAR

- 1 - criar uma lista contendo padrões a serem criados, identificados ou previstos.
- 2 - utilizar uma categoria de reconhecimento de padrão:
 - 2.1 - Criar: crie padrões que possam guardar comportamento para criar novos hábitos.
 - 2.2 - Identificar: padrões identificados que podem auxiliar na criação de estratégias de aprendizagem.
 - 2.3 - Prever: antecipar-se a padrões comumente encontrados no contexto analisado.
- 3 - testar imaginando diferentes ações dos alunos.
- 4 - fornecer uma fonte para registro e consulta dos dados.

Neste cenário, planeja-se a criação ou o fortalecimento de novos grupos. Assim, avalie dinâmicas de jogos que possam favorecer esse comportamento propiciando atingir os resultados de aprendizagem. Seu desafio é criar outro cartão que possa orientar os alunos a realizarem uma mudança de comportamento em relação ao cenário sugerido. Algumas sugestões de dinâmicas: construir e criar, novidade e estratégia.

Utilize o quadro da página 45 para realizar a atividade.

Construir e Criar: utilizar recursos para construir ou criar algo novo ou único. (KAPP, 2012). Sinônimos: desenvolver, montar, transformar.

Novidade: informações novas e atualizadas apresentadas ao jogador continuamente (TODA et al, 2019). Sinônimos: mudanças, surpresas, atualizações.

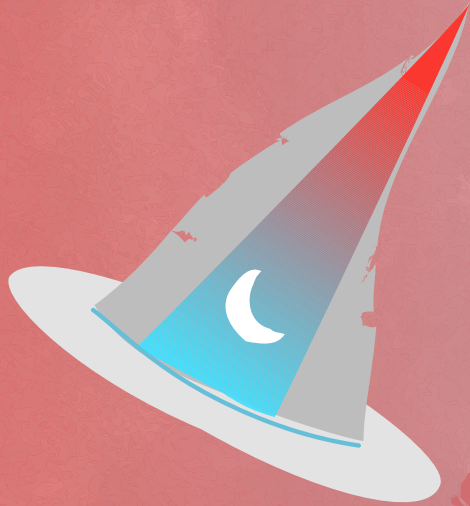
Estratégia: exige que os alunos superem e manobrem os outros jogadores por meio de uma tomada de decisão cuidadosa, planejando vários movimentos à frente e tentando prever os resultados (KAPP, 2012). Sinônimos: jogada, plano, planejamento.

A red-bordered card with a white background and horizontal lines. The top section has blue lines, and the bottom section has red lines. A dashed red arrow points to the left edge of the card.

DICAS

CUIDADOS

COMO USAR



NÍVEL 05

COMPORTAMENTOS

O uso da gamificação na educação é uma forma de incentivar comportamentos desejados nos alunos em busca de um processo de aprendizagem mais dinâmico, rápido e agradável (GOETHE, 2019). Cada elemento de gamificação possui um conjunto de mecânicas que definem as dinâmicas de interação dos alunos, tendo como resultado um comportamento, chamado pelos *designers* de jogos de estética ou estado emocional (HUNICKE et al.; 2004). Nesse sentido, escolher um elemento de gamificação para o seu sistema de jogo é, também, pensar nas mecânicas e dinâmicas que dele fazem parte. Não se pode esperar um comportamento empático, ou um estado emocional de relaxamento, utilizando uma dinâmica de interação com uso de conflito ou agregando um elemento de pressão do tempo.

Comportamentos e estados emocionais são abstratos, não sendo explicitamente visíveis e definidos, necessitam de atenção especial durante o planejamento e balanceamento do seu sistema de gamificação, sendo os responsáveis por manter os alunos conectados à experiência. Favorecer um comportamento significa criar situações e projetar o ambiente para que o comportamento pretendido possa emergir de forma espontânea. Levando isso em consideração, a intenção do professor ao promover trabalhos e atividades em grupo pode impulsionar o diálogo e a colaboração entre os alunos, enquanto as tarefas individuais podem, por sua vez, oportunizar aos alunos testar sua autonomia.

EMPATIA



*"Empatia, em síntese, é a capacidade de se colocar no lugar do outro, experimentando seu ponto de vista."
(Vedove e Camargo, 2008)*

- Cultive a curiosidade sobre o desconhecido
- Desafie o preconceito e descubra pontos em comum
- Experimente a vida de outra pessoa
- Escute abertamente
- Inspire a ação
- Desenvolva uma imaginação ambiciosa

RESULTADO ESPERADO

lista contendo as oportunidades e estratégias para incentivar o comportamento

DICAS

- seja empático com seus alunos
- crie um ambiente acolhedor e receptivo
- incentive atividades entre alunos que ainda não se conhecem
- crie canais de comunicação menos formais para assuntos sensíveis

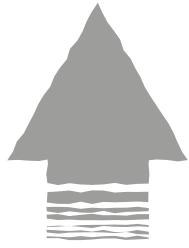
CUIDADOS

- a participação deve ser sempre voluntária

COMO USAR

- 1 - criar uma lista contendo a ordem dos principais marcos do planejamento pedagógico
- 2 - escolher ELEMENTOS que possam impulsionar o comportamento ou estado emocional desejado.
- 3 - criar uma lista com as oportunidades e estratégias para incentivar o comportamento de forma direta ou favorecido pelo uso conjunto de um elemento
- 4 - fornecer uma fonte para registro e consulta dos dados

AUTOEFICÁCIA



*"Envolve crenças motivacionais em relação à competência pessoal para realizar uma tarefa, como corrigir uma sentença para erros gramaticais."
(Zimmerman, 2015)*

- Possui uma relação direta quanto a dimensão motivacional
- Quanto mais o aluno acredita em seu sucesso maior é sua autoeficácia
- Alunos proativos são motivados por crenças de autoeficácia
- Metas e objetivos direcionam os alunos a selecionarem estratégias diferentes

RESULTADO ESPERADO

lista contendo as oportunidades e estratégias para incentivar o comportamento

DICAS

- seja empático com seus alunos
- crie um ambiente acolhedor e receptivo
- incentive atividades entre alunos que ainda não se conhecem
- crie canais de comunicação menos formais para assuntos sensíveis

CUIDADOS

- a participação deve ser sempre voluntária

COMO USAR

- 1 - criar uma lista contendo a ordem dos principais marcos do planejamento pedagógico
- 2 - escolher ELEMENTOS que possam impulsionar o comportamento ou estado emocional desejado.
- 3 - criar uma lista com as oportunidades e estratégias para incentivar o comportamento de forma direta ou favorecido pelo uso conjunto de um elemento
- 4 - fornecer uma fonte para registro e consulta dos dados

GESTÃO DO TEMPO



*"Gerenciamento de tempo é o ato ou processo de planejamento e execução do controle consciente sobre a quantidade de tempo gasta com atividades específicas, especialmente para aumentar a efetividade, eficiência e produtividade."
(Zichermann e Linder, 2013)*

- Tempo é dinheiro!
- Maior produtividade e eficiência
- Alunos proativos são motivados por crenças de autoeficácia
- Metas e objetivos ajudam os alunos a direcionar suas ações em relação ao tempo

RESULTADO ESPERADO

lista contendo as oportunidades e estratégias para incentivar o comportamento

DICAS

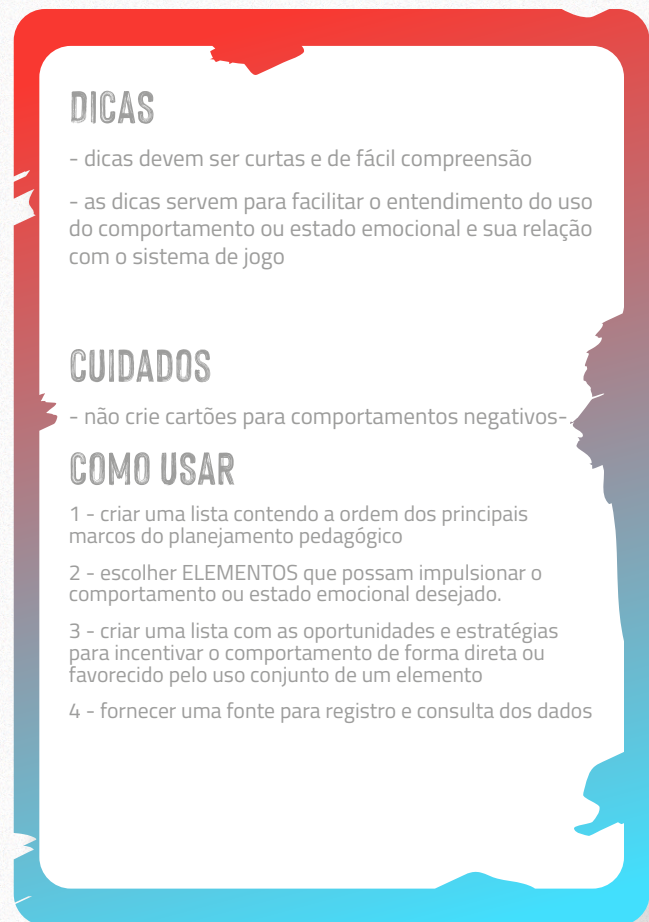
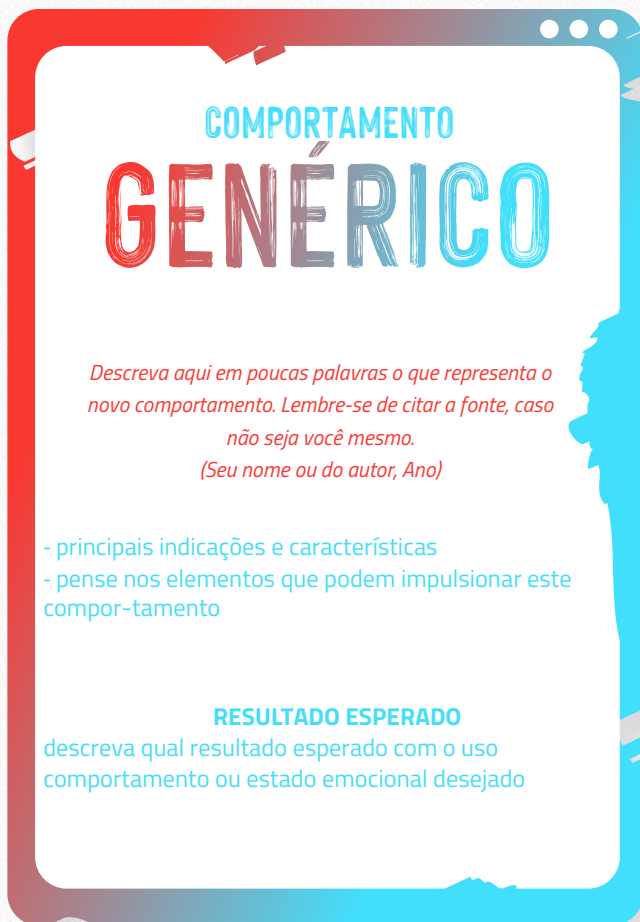
- o uso de progressões com a gestão do tempo direcionam comportamentos em um período controlado.
- crie estratégias para organizar atividades com e sem a tempo determinado

CUIDADOS

- o tempo pode ser uma fonte de pressão quando é muito pequeno
- o tempo em exagero pode gerar procrastinação

COMO USAR

- 1 - criar uma lista contendo a ordem dos principais marcos do planejamento pedagógico
- 2 - escolher ELEMENTOS que possam impulsionar o comportamento ou estado emocional desejado.
- 3 - criar uma lista com as oportunidades e estratégias para incentivar o comportamento de forma direta ou favorecido pelo uso conjunto de um elemento
- 4 - fornecer uma fonte para registro e consulta dos dados



DESAFIO DO NÍVEL: CRIANDO UM NOVO CARTÃO DE COMPORTAMENTO

Para criar um novo cartão de comportamento é necessário identificar quais comportamentos e qual o estado emocional que esperamos despertar, reforçar ou inibir nos alunos durante e após interação com as dinâmicas propostas, bem como levar em conta a influência gerada por outros elementos que podem, eventualmente, interferir no estado atual da abordagem de gamificação.

Considere o cenário a seguir: *antes da prova final, muitos alunos estavam preocupados com o baixo desempenho que tiveram anteriormente e disseram que não se sentiam confiantes para realizar a avaliação.*

Alguns dos cartões de comportamentos vistos anteriormente podem colaborar com o cenário descrito. Dentre eles, o comportamento de autoeficácia pode ser empregado como forma de situar o aluno em relação ao seu conhecimento atual e ao que ele precisa para alcançar seus objetivos. Revisar o conteúdo, repassando sequencialmente os conceitos aprendidos até o momento, e disponibilizar um quiz ou simulado para que os alunos testem suas habilidades são formas de reforçar as crenças de automotivação e autoeficácia destes, lembrando que o comportamento de autoeficácia refere-se ao quanto o aluno se julga capaz de vencer o desafio.

Quais outros comportamentos de jogos são percebidos ou podem colaborar no cenário esboçado? Um comportamento dos jogos utilizado em situações como esta

consiste em procurar engajar os alunos em sua própria aprendizagem. Engajar-se é ir além do simples “querer”, sendo preciso guiar esforços em ações intencionais para alinhar os objetivos pessoais dos alunos aos objetivos de aprendizagem. É possível valer-se das expectativas dos alunos em relação a sua carreira, ao mercado de atuação de seu curso e sua vida pessoal como pontos importantes de ligação entre o que os alunos aprendem em aula e suas expectativas pessoais. Uma versão do cartão de comportamento Engajamento pode ser observada abaixo:

ENGAJAMENTO

*“Em essência, a gamificação é sobre envolver as pessoas em um nível emocional e motivá-las a alcançar seus objetivos.”
(Burke, 2016)*

- incentivar comportamentos podem virar hábitos desejáveis
- envolver os alunos emocionalmente para alcançar o melhor de si

RESULTADO ESPERADO

lista contendo as oportunidades e estratégias para incentivar o comportamento

DICAS

- focar em um comportamento por atividade
- forneça várias oportunidades para os alunos reforcem o comportamento desejado
- não esqueça de alinhar os objetivos dos alunos com os objetivos de aprendizagem

CUIDADOS

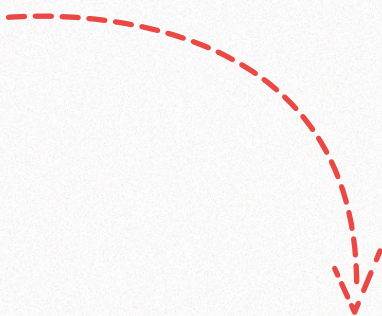
- nem todo engajamento é igual
- estratégias de engajamento transacional sozinhas não despertam engajamento

COMO USAR

- 1 - criar uma lista contendo os objetivos de engajamento ordenada da mais importante para a menos importante.
- 2 - criar uma lista contendo as oportunidades e estratégias para incentivar o comportamento
- 3 - testar imaginando diferentes cenários
- 4 - fornecer uma fonte de registro de dados

Agora, pense em como outros comportamentos e estados emocionais a ser eventualmente vivenciados nos jogos podem orientar os alunos em relação ao cenário apresentado. Algumas sugestões de comportamentos e estados emocionais: procura por ajuda, autorreflexão e colaboração.

Utilize o quadro reservado abaixo para a atividade.



Automotivação para superar-se e pedir ajuda a um par ou alguém mais preparado (FRISON, 2016, p. 75).

Quando o aluno faz um autojulgamento do seu desempenho e se prepara para uma próxima situação de aprendizagem. (GAN-DA et al, 2016).

Cooperação: é o ato de trabalhar com os outros para alcançar um resultado mutuamente desejável e benéfico (KAPP, 2012).



O SISTEMA DO JOGO

NÍVEL 06

A Tríade PBL compõe as mecânicas e dinâmicas criadas pelo uso dos elementos de pontos, emblemas e quadro de classificações e está presente na maioria dos projetos que usam a abordagem de gamificação. De certo modo, há uma “semelhança” entre o sistema de avaliação somativa com atribuição de notas e as mecânicas que envolvem os PBLs, na medida em que ambas atribuem algum tipo de estratégia de valor (pontos) ao planejar uma unidade de aprendizagem. Estes valores servem como indicadores de classificação da situação e progresso (quadros de classificações) dos alunos em relação aos marcos de avaliação estabelecidos pelo professor, ainda que não sejam divulgados aos alunos.

Outra prática comum é a criação de marcadores (emblemas) que representam conquistas ou servem para impulsionar

atividades e comportamentos, tais como a “estrelinha no caderno” — um símbolo utilizado por professores para incentivar alunos a buscar pela excelência em tarefas — e as composições em que parte da avaliação está relacionada à participação dos alunos em atividades ou na formação de competências.

Neste sentido, o MDA pode orientar o planejamento da Tríade PBL em seu projeto de gamificação. A partir de sua visão, o *designer* de jogos utiliza mecânicas (regras), que são acessadas através das dinâmicas (sistema) de forma a proporcionar uma determinada estética (comportamento ou estado emocional) no jogador (como ilustra a Figura 4) (HUNICKE et al. 2004). A mesma orientação pode ser utilizada para criar sua experiência gamificada.

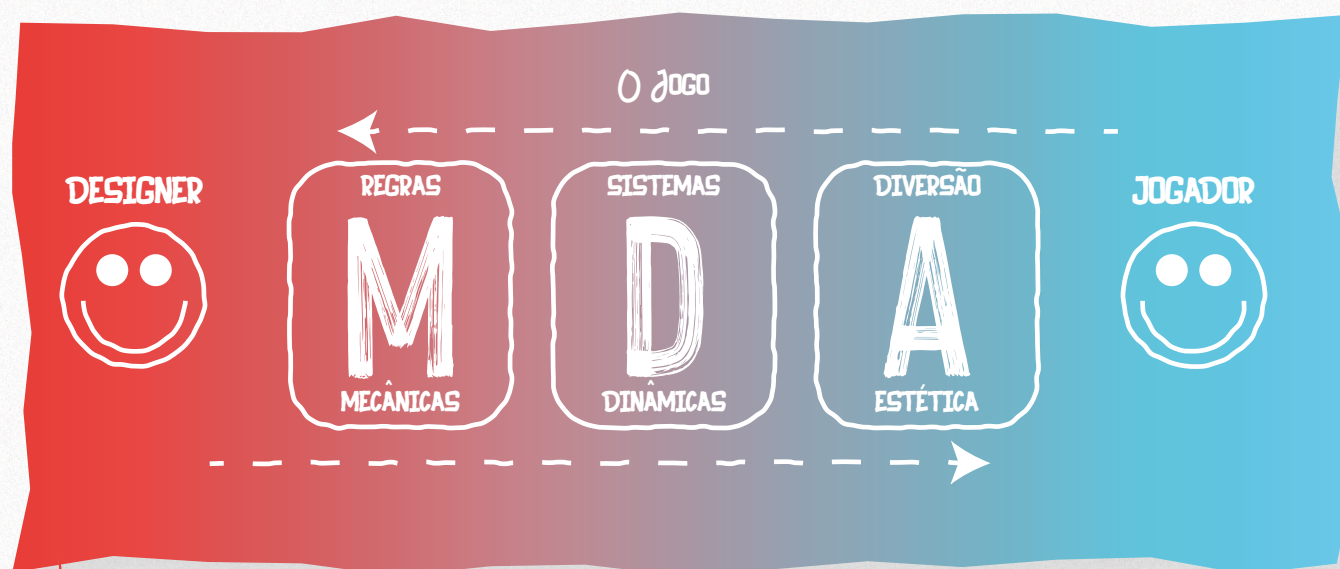


Figura 4 - Perspectivas do Designer e do Jogador
Fonte: Adaptada de Hunicke et al.(2004)

De modo geral, ao pensar em gamificação da aprendizagem, imaginamos o quanto isso pode ser transformador e no seu potencial em tornar aulas habitualmente chatas em pura diversão. Entretanto, é importante lembrar que a gamificação não significa transformar algo chato em algo divertido (isso é uma consequência esperada de um processo intencional), tampouco transformar a disciplina em um jogo. Assim como a autorregulação da aprendizagem, a gamificação é um processo intencional onde é necessário que os alunos e o docente trabalhem em conjunto, e de forma voluntária, com papéis ativos. Muitos dos elementos dos jogos já estão contidos no planejamento

de uma disciplina e nas práticas do docente, todavia, nem sempre são utilizados corretamente, seja por desconhecimento, seja por não serem percebidos no dia-a-dia. O *design* instrucional e de aprendizagem do planejamento docente é realizado por meio de unidades de aprendizagem. De acordo com Filatro (2008), unidades de aprendizagem são unidades atômicas ou elementares que “contêm os elementos necessários ao processo de ensino/aprendizagem” (FILATRO, 2008, p. 43) e possuem uma estreita relação com os elementos dos jogos. O Quadro 2 ilustra uma visão da relação entre os elementos de uma unidade de aprendizagem e os elementos de gamificação.

Quadro 2 - Relação entre os elementos de uma Unidade de Aprendizagem e os elementos de gamificação
Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

| Elementos de uma Unidade de Aprendizagem | Definições | Elementos de Gamificação |
|---|--|---|
| <i>Identificador</i> | Identificam de forma relevante o conceito ou objetivo principal de aprendizagem | Emblemas, Pins, Troféus, Medalhas, níveis ... |
| <i>Objetivos de aprendizagem</i> | Descrevem o resultado pretendido, o que o aluno será capaz quando tiver o domínio da unidade | Objetivos do Jogo, Missões, Estratégia... |
| <i>Papéis (professor, aluno, tutor, monitor...)</i> | Representam quem são e o que farão os atores envolvidos | Personagens, Avatar, Social, Pedido de Ajuda, ... |
| <i>Atividades</i> | Envolvem o conjunto de ações que os alunos devem realizar para alcançar os objetivos | Desafios, Mistério, Restrições, Acessos Especiais. Reconhecimento de Padrões, ... |
| <i>Duração e Período</i> | Estão relacionados ao tempo e o calendário de execução das atividades | Tempo, Regras, Etapas, Fases... |
| <i>Ferramentas</i> | instrumentos e funcionalidades necessárias para aluno acessar o conteúdo ou realizar uma atividade | Quiz, Sorteios, Quebra-cabeças, ... |
| <i>Conteúdos</i> | Materiais necessários para atender os objetivos educacionais e relacionados a conceitos prévios | Contaçon de Histórias, Scaffolding, Bônus, ... |
| <i>Avaliação</i> | Informa como será verificado se os objetivos de aprendizagem da unidade foram alcançados | Feedback, Competição, Colaboração, Momento Épico, Chefão, Regras, ... |

Seu formato flexível favorece a criação de projetos de *design* instrucional e de aprendizagem de amplitudes diferentes: extensos e complexos como um currículo completo de um curso de graduação ou breves e simplificados como uma atividade de aprendizagem baseada em revisão de notas durante 15 minutos. Levando isso em consideração, comece projetando o uso da gamificação em torno do planejamento pedagógico e do que já é feito em aula, isso tornará a experiência mais agradável e permitirá concentrar a atenção no seu próprio planejamento e utilizar aquilo que já foi produzido em conjunto com os elementos de gamificação.

“Não se engane: as pessoas tentam explorar qualquer sistema [...] isso não deve ser um pensamento de bloqueio nos estágios iniciais do *design*. É apenas uma declaração de fato” (ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011, p. 72). Pense nisso enquanto estiver planejando suas atividades.

USO DO PLEA PARA PLANEJAMENTO DA GAMIFICAÇÃO

“Escolher, controlar e refletir!” (ROSÁRIO, 2004a, p. 80), assim resume o pesquisador Pedro Rosário o movimento de autorregulação da aprendizagem em que se baseia o PLEA, um modelo que busca dispor uma maneira de autorreflexão sobre o uso de estratégias de aprendizagem. O Quadro 2 exemplifica uma estrutura de planejamento, tomando como base o PLEA, vinculando-o às teorias da gamificação. Além disso,

levanta alguns questionamentos essenciais para planejar uma experiência de aprendizagem gamificada que se fundamente na autorregulação. Inspirados na publicação de Alexander Osterwalder e Yves Pigneur (2013), sobre o uso de canvas na geração de modelos de inovações em negócios, criamos um canvas para orientar a utilização do PLEA como ferramenta docente na gamificação. O PLEA, além de auxiliar o planejamento pedagógico, é capaz de agregar os questionamentos necessários para integrar a abordagem de gamificação por meio dos elementos percebidos no detalhamento do contexto, do ambiente e das necessidades observadas para guiar os alunos em direção aos objetivos de aprendizagem. Note que as seções do canvas da Figura 5 e as dicas das etapas são precedidas do número da estratégia de autorregulação da aprendizagem descritas por Zimmerman e Martinez-Pons (1986), apresentadas no Quadro 3.

Planejamento

O CONTEXTO:

6. Estrutura Ambiental
Quem são os atores envolvidos (aluno, professor, tutor, monitor, ...)?
Onde isso ocorre? Em qual ambiente?
Qual a situação atual?

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

3. Estabelecimento de objetivos e planejamento:
Qual é o objetivo de aprendizagem principal ou específico desejado?
Qual o comportamento ou estado emocional esperado?
Como o objetivo principal ou específico de aprendizagem desejado será avaliado?

1. Autoavaliação:

- O que eu preciso saber?
- O que eu preciso fazer?
- Quais são as etapas que devo seguir? (passo a passo genérico)

GAMIFICAÇÃO

- Quais são os elementos de gamificação percebidos?
- Quais dinâmicas de gamificação percebidas?
- Quais estratégias de gamificação são viáveis de serem aplicadas neste momento?
- Quais são as etapas que devo seguir? (passo a passo genérico)

DICAS DA ETAPA

1. incentivar a autoavaliação dos alunos sobre a qualidade e progressos do seu trabalho
3. incentivar o estabelecimento de objetivos, gerenciamento do tempo e o planejamento para as atividades.
6. propor um ambiente físico e psicológico receptivo e acolhedor para novas idéias e experiências.
- 9-11. tomar iniciativas para que os alunos possam guiar seus esforços para procurar ajuda entre pares, professores e fontes externas.



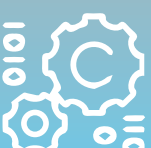
Execução

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

2. Organização e transformação
O ambiente está adequado?
Estou seguindo o planejamento?

DICAS DA ETAPA

2. criar, organizar e melhorar práticas e recursos utilizados
4. incentivar a procura por informações e atividades complementares
5. incentivar o registro de informações pelo aluno de suas experiências através de autorrelatos e, quando possível, utilizar-se de tarefas que favoreçam a coleta de dados automatizada
8. criar e organizar práticas graduais para inserir novos conceitos, relacionando-os, sempre que possível, com conceitos previamente trabalhados.
8. criar estratégias para que os alunos possam revisar recursos e atividades já realizadas.
8. criar estratégias para que aluno perceba o erro como uma informação natural (feedback), uma etapa em direção ao aprendizado, e não seja visto pelo aluno como uma “falha” ou “perda”
- 15.1 facilitar a ação e padronizar as respostas sempre que possível
- 15.2 criar gatilhos para despertar reações
- 15.3 fornecer feedbacks para que os alunos possam direcionar seus esforços



Avaliação

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- 12-14. Revisão de dados
Como foi a execução do planejamento?
Quais foram as dificuldades encontradas?
O que você aprendeu?
- Anote aqui suas impressões sobre o processo. Como se sentiu?

GAMIFICAÇÃO

- Quais feedbacks recebidos e informações coletadas?
- Qual a necessidade de balanceamento observada?

DICAS DA ETAPA

7. conscientizar os alunos das consequências e do resultado das suas ações.
- 12-14. incentivar o registro e a revisão de informações através do uso de apontamentos, autorrelatos, fóruns e outras formas para coleta de dados.



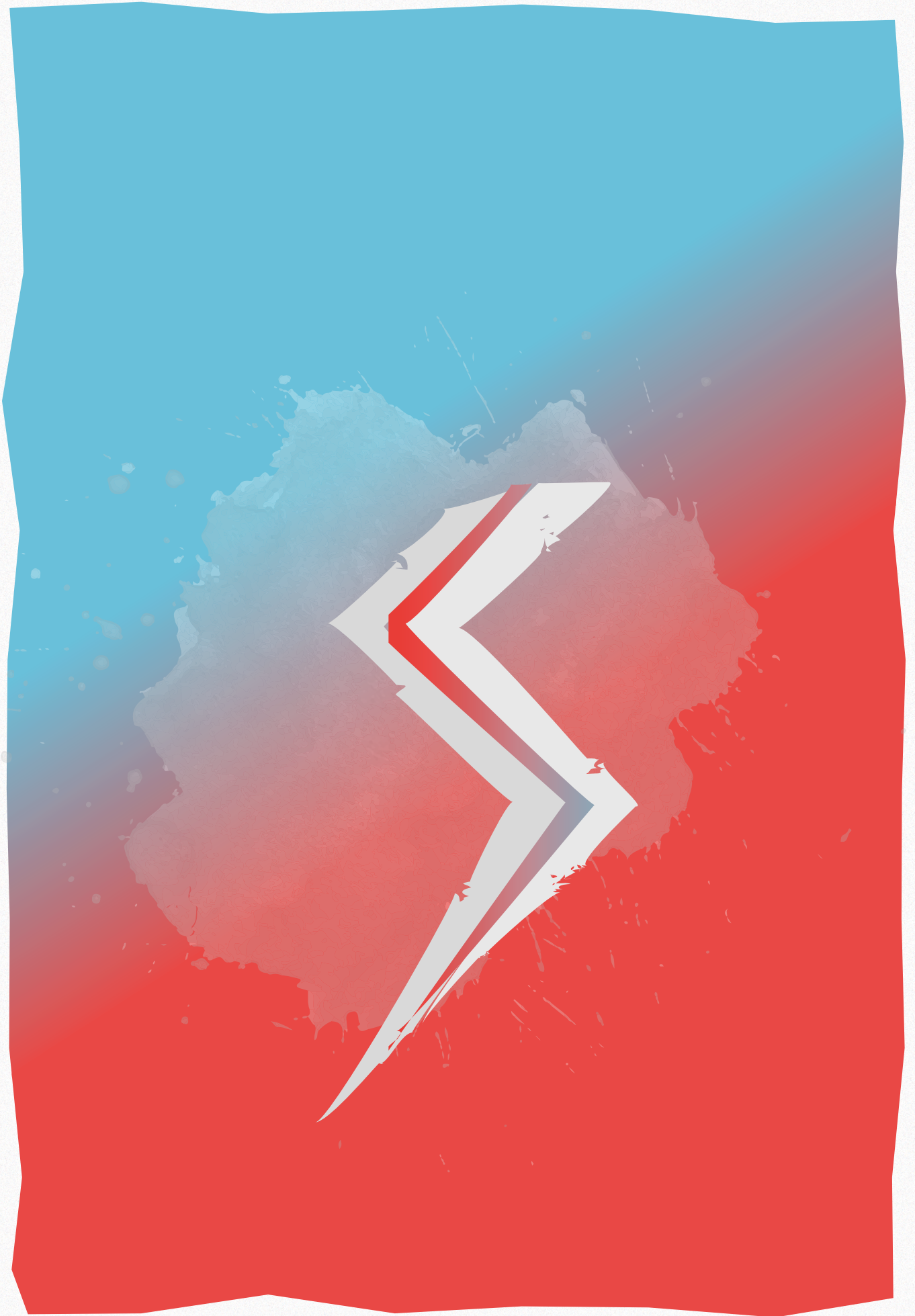
DESAFIO DO NÍVEL: CRIANDO SUA GAMIFICAÇÃO

Agora chegou a vez de planejar a sua abordagem de gamificação. Comece organizando as informações e os documentos relativos à atividade, disciplina ou mesmo ao curso. Pense grande, mas comece pequeno: gamificar um curso inteiro pode ser uma experiência complicada num primeiro momento. Comece com o planejamento pedagógico, extraia os dados dos documentos coletados e faça experiências com cenários menores.

NÃO ESQUEÇA A DIVERSÃO!

No site³ do livro encontra-se uma versão em branco do PLEA em canvas adaptado como ferramenta docente no contexto da gamificação com espaço para a atividade, bem como outras versões do canvas e materiais adicionais que podem ajudar a compor suas estratégias.

³ - <http://mpie.poa.ifrs.edu.br/livros/livromagicogamificacao>







NÍVEL 07

GAMIFICAÇÃO NA
PRÁTICA

Ao realizar uma busca na literatura vinculada à gamificação, percebe-se que não existem modelos ou metodologias que auxiliem na construção de uma estratégia gamificada de forma prática. Assim, o presente capítulo tem como foco descrever as práticas utilizadas na elabora-

ção de um projeto educacional, no qual a gamificação obteve êxito. Para tanto, a Figura 5 contém a descrição da estrutura pedagógica de uma disciplina. As informações nela contidas serão utilizadas na criação do nosso sistema de gamificação exemplificado.

Conte uma história: disciplina está dividida em 5 objetivos de aprendizagem, distribuídos em 16 aulas, onde cada unidade de aprendizagem corresponde ao planejamento para um objetivo de aprendizagem; estão previstos 2 simulados de avaliação, 2 avaliações de conceito e 1 avaliação para recuperação de conceito, em caso de necessidade. Além disso, um percentual da nota é atribuído pela participação em atividades e na entrega de tarefas pelo aluno. Os conteúdos da disciplina estão distribuídos através de 10 textos, 5 vídeos, 2 podcasts e 2 livros. A lista de atividades e tarefas apresenta 30 exercícios (3 por unidades de aprendizagem), 2 atividades de pesquisas, 1 wiki colaborativa, 3 questionários e um fórum para debate da disciplina. Atividades e tarefas complementares, tais como dinâmica de escuta empática, feiras de tecnologia, pesquisas e outros eventos relacionados à semana acadêmica fazem parte do calendário, assim como campanhas de saúde e outras de interesse dos estudantes. Criar práticas que promovam conceitos como empatia, sociedade, colaboração, bem estar comum e segurança.

Figura 5 - Exemplo da descrição da estrutura pedagógica de uma disciplina
Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Para criar uma mecânica de pontos, uma boa estratégia consiste em estabelecer uma lista contendo os itens considerados importantes na descrição do planejamento pedagógico. O Quadro 4 traz uma lista em que estão elencados os itens, contendo o nome, categoria, regra para aceitação, número de ocorrências previstas e o valor em pontos – total e individual — para cada uma delas.

| Nome | Marco | Categoria | Regras | Ocorrências | Valor | Valor |
|--|--|------------------|--------------|-------------|-------|-------|
| Objetivos de Aprendizagem | Objetivo de aprendizagem | Habilidade | Completar | 5 | 100 | 500 |
| Aula | Aula, Encontro, Workshop, ... | XP - Experiência | Presença | 16 | 250 | 4000 |
| Simulado | Simulado, Teste, Desafio, ... | Habilidade | Enviar | 2 | 150 | 300 |
| Avaliação de Conceito | Prova | Habilidade | Entregar | 2 | 250 | 500 |
| Avaliação de Recuperação de Conceito | Recuperação de Avaliações | Habilidade | Entregar | 1 | 150 | 150 |
| textos, vídeos, podcasts e livros | Artigos, Textos, Vídeos, Podcasts, Livros, ... | XP - Experiência | Completar | 19 | 100 | 1900 |
| Exercícios | Exercício | Resgatável | Enviar | 30 | 50 | 1500 |
| Questionários | Pesquisa de Opinião, questionário, enquete, ... | XP - Experiência | Enviar | 3 | 75 | 225 |
| Wiki, pesquisas | Fórum, Wiki, Texto Colaborativo, Blog, Pesquisas, .. | XP - Experiência | Compartilhar | 3 | 75 | 225 |
| dinâmicas, feiras, pesquisas e atividades extras | Evento Externo | XP - Experiência | Presença | 4 | 100 | 400 |

Quadro 4 - Exemplificando a Mecânica de Pontuação:
Elaborado pelos autores (2020).

Na medida em que os alunos interagem com os itens que compõem a mecânica de pontos, os resultados dos pontos são registrados e, a cada regra satisfeita, podem ser usados como indicadores para análises e outras avaliações do professor sobre a turma. Isso possibilita elaborar diferentes tipos de Quadro de Classificações para que os alunos tomem conhecimento quanto ao seu progresso em relação aos colegas, nas

categorias destacadas no planejamento das mecânicas de pontuação. O Quadro 5 apresenta três exemplos do uso de quadros de classificações baseados nas categorias e nas regras estabelecidas na mecânica de pontuação.

| CLASSIFICAÇÃO POR PONTOS | | |
|--------------------------|------|--------|
| posição | nome | pontos |
| 1 | A | 1500 |
| 2 | B | 1450 |
| ... | C | 1350 |
| 10 | D | 950 |

| CLASSIFICAÇÃO POR PARTICIPAÇÃO | | |
|--------------------------------|------|--------------|
| posição | nome | participação |
| 1 | D | 4 |
| 2 | E | 3 |
| ... | B | 3 |
| 10 | F | 2 |

| CLASSIFICAÇÃO POR TAREFAS REALIZADAS | | |
|--------------------------------------|------|---------|
| posição | nome | tarefas |
| 1 | G | 12 |
| 2 | A | 11 |
| ... | H | 10 |
| 10 | I | 7 |

Quadro 5 - Exemplificando os Quadros de Classificações
Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

No seu planejamento, os Emblemas devem ser organizados em categorias que tragam significado tanto à experiência prática e emocional desejada aos alunos quanto aos objetivos pretendidos com a gamificação (KAPP, 2012). Os emblemas também podem ser utilizados como forma de valorizar tarefas e atividades extras (participação

em pesquisas e eventos) e cuidados com o bem-estar e a saúde (incentivar adesão a campanhas como o outubro rosa, novembro azul, doação de sangue, entre outros). O Quadro 6 sugere uma lista dos emblemas, contendo o nome, objetivo, categoria e regra para sua concessão.

| Nome | Objetivo | Categoria | Regra |
|------------------|--|------------------------|--|
| Nota 10 | incentivar notas altas | definição de metas | tirar nota 10 na prova |
| Cientista | incentivar a participação na feira de ciências | instrucional | participar como expositor |
| Mediador | incentivar uso do fórum | reputação | responder a 5 perguntas no fórum |
| Corajoso | incentivar uso do fórum | status e afirmação | escrever 1 pergunta no fórum |
| Super Colega | identificar líderes | identificação do grupo | ser o mais votado da semana |
| 100% em Dia | incentivar o envio de tarefas no prazo | definição de metas | todas as tarefas enviadas até a data do simulado |
| Outubro Rosa | cuidados com a saúde da mulher | instrucional | participar do seminário ou outra atividade relacionada à saúde da mulher |
| Youtuber | incentivar a produção de conteúdo dos alunos | reputação | criar um vídeo explicando um exercício |
| Grupo de estudos | incentivar o estudo em grupos | status e afirmação | fazer parte de um grupo de estudos |

Quadro 6 - Exemplificando a Mecânica de Emblemas
Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Durante a prática de gamificação, podem surgir situações inesperadas e também um elemento fortemente condenado nos jogos, a trapaça. De acordo com Zichermann; Cunningham (2011) todos tentam de alguma forma burlar as regras do jogo e se aproveitar de possíveis falhas no planejamento, em “um constante estado de evolução entre o trapaceiro e o projetista do sistema” (ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011, p. 72). Um dos riscos da gamificação é que ganhar o jogo pode se tornar o objetivo do jogador, em vez de jogar o jogo. Em seguida, os jogadores podem procurar brechas para jogar no sistema (BURKE, 2016, p. 80).

Nestas situações, os emblemas podem ser utilizados para remediar algumas delas. Por exemplo, se durante a avaliação do uso da gamificação percebe-se que a competitividade entre os participantes foi além do desejável, podem ser ofertados novos emblemas que estimulem a atividade em equipe, a colaboração entre os participantes. Desta forma, remedia-se uma eventual falha no planejamento sem desanimar os participantes com regras novas ou com a retirada de pontuação já atribuída. Assim, a gamificação se mantém ativa, caminhando em direção aos objetivos pedagógicos.

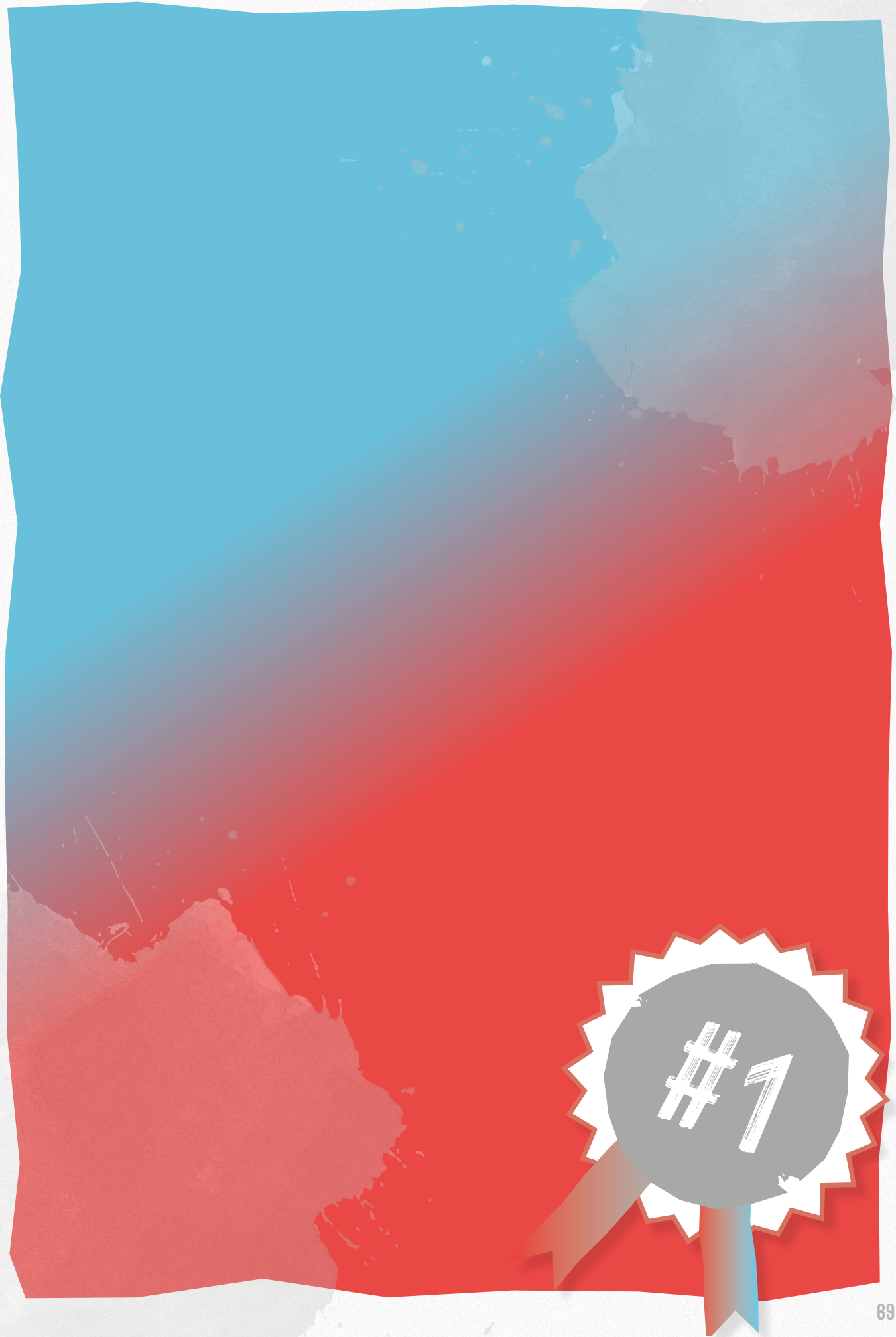
DESAFIO DO NÍVEL: COLOCANDO SUA GAMIFICAÇÃO EM PRÁTICA

Trata-se agora de criar a estrutura funcional para suporte à gamificação e de poder colocá-la em prática. Utilize o PLEA elaborado no desafio anterior ou use como base a Figura 5 - Exemplo da descrição da estrutura pedagógica de uma disciplina - para criar uma descrição de sua estrutura pedagógica e colocar em prática o seu planejamento. Sirva-se dos Cartões de Poder que produzimos para montar a sua caixa de

ferramentas mágicas, após adicione elementos, mecânicas, dinâmicas e comportamentos conforme avançam seus estudos e suas práticas. Não esqueça de guardar os documentos gerados, pois eles fazem parte do seu portfólio.

No site do livro encontram-se versões em branco do PLEA em canvas adaptado como ferramenta docente no contexto da gamificação com espaço para a atividade, bem como planilhas eletrônicas e outros documentos que podem apoiar a sua gamificação.

⁴ - <http://mpie.poa.ifrs.edu.br/livros/livromagicogamificacao>





NÍVEL 08

O FIM É O
NOVO COMEÇO

Este livro buscou propor, de maneira prática, um guia para os primeiros passos no uso da gamificação. A partir da apresentação de conceitos básicos que fundamentam o emprego de elementos de jogos, em especial em projetos de ensino-aprendizagem, a gamificação pode ser introduzida de maneira gradual a fim de promover comportamentos como engajamento, motivação e autorregulação da aprendizagem.

Como cada indivíduo se relaciona de maneira diferente com os múltiplos elementos apresentados, a decisão de fazer uso da gamificação em sala de aula não é uma tarefa trivial. Assim, o bom planejamento é essencial para o sucesso de um projeto de gamificação. Na fase de execução, faz-se necessária a avaliação destas execuções, possibilitando o sucessivo e contínuo refinamento deste planejamento. Tal esforço não passará despercebido dos alunos, revertendo-se em motivação, mesmo que as tentativas iniciais revelem problemas.

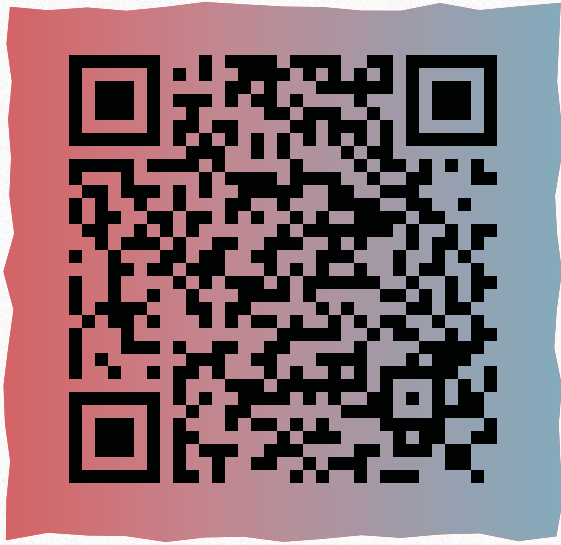
DESAFIO FINAL: APRENDIZAGEM AO LONGO DA VIDA

Investir na aprendizagem pode atender as necessidades dos estudantes, transcender à mera recepção dos conteúdos e oportunizar o desenvolvimento de competências para que possam aprender de forma autônoma ao longo da vida (AVILA et al, 2016).

Na sociedade da informação em que nos movemos, mais do que registrar muita informação, o mais importante é saber buscar, selecionar e decidir o que é importante entre a quantidade e diversidade de informações disponíveis (ROSÁRIO et al.

2000). Os avanços na tecnologia da informação desafiam a sociedade a encontrar novas formas de atuar para inovar e modificar a organização de ambientes e espaços de trabalho (FRISON et al, 2009), o que traz “desafios ao processo educativo tanto para quem ensina quanto para quem aprende” (AVILA et al, 2016, p. 64), em que as habilidades de aprendizagem e inovação são cada vez mais reconhecidas como uma forma para distinguir se os alunos estão ou não preparados para uma vida e ambiente de trabalho cada vez mais complexos no século XXI (TAROUÇO, 2013). Como desafio final, convidamos os leitores a conhecerem mais sobre o Programa de Mestrado Profissional em Informática na Educação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (MPIE/IFRS), através da sua página e de outras publicações. Acesse o link ou use o QRCode a seguir para ter acesso a materiais e exemplos adicionais, podendo ainda responder a um Quiz sobre este livro e fazer contato com os autores. Aproveite também a sua visita ao site e descubra os segredos dos encantamentos que fizeram parte dos elementos que compõem a estrutura de gamificação do livro.

Este guia apresenta brevemente conceitos importantes da gamificação e da autorregulação da aprendizagem. O embasamento teórico para a elaboração deste guia e outras referências importantes podem ser encontrados na dissertação de mestrado “MAAGICA - Modelo para Autorregulação da Aprendizagem e Gamificação Intencional de Conteúdos e Atividades”, de autoria de Marcio Fabiano de Carvalho, realizada no Programa de Mestrado Profissional em Informática na Educação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (MPIE/IFRS).



O Livro Mágico da Gamificação

<http://mpie.poa.ifrs.edu.br/livros/livromagicogamificacao>

REFERÊNCIAS

- ALVES, F. **Design de Aprendizagem com uso de Canvas**. São Paulo: DVS, 2016.
- ALVES, F. **Gamification**: como criar experiências de aprendizagem engajadoras. São Paulo: DVS, 2015.
- AMARAL, J. C. S. R. **Fundamentos de apoio educacional**. Porto Alegre: Penso, 2013. 176p. (Série Tekne)
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei Nº 9.394. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. 10 ago., 2020.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017.
- BRITO, A. L. S.; MADEIRA, C. A. G. Metodologias gamificadas para a educação: uma revisão sistemática. *In*: Simpósio Brasileiro de Informática na Educação - SBIE, 2017, Brasília. **Anais** [...]. Brasília: Sociedade Brasileira de Computação, 2017. p. 133-142.
- CONEJO, G. G.; GASPARINI, I.; HOUNSELL, M. S. Detalhando a Motivação em um Processo de Gamificação. *In*: Workshops Congresso Brasileiro de Informática na Educação (WCBIE), 8., Brasília, 2019. [...]. Brasília: Sociedade Brasileira de Computação, 2019. p. 1114-1123.
- CUNHA, C. A. C. et al. **Uso da gamificação nos anos iniciais do ensino fundamental brasileiro**. *In*: Simpósio Brasileiro de Informática na Educação - SBIE, 2017, Brasília. Anais [...]. Brasília: Sociedade Brasileira de Computação, p. 1742-1744, 2017.
- DETERDING, S; DIXON, D.; KHALED, R.; NACKE, L. From game design elements to gamefulness: defining "gamification". *In*: Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments. 2011. p. 9-15. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/230854710>. 10 ago., 2020.
- FARDO, M. L. **A gamificação como estratégia pedagógica**: estudo de elementos dos games aplicados em processo de ensino e aprendizagem. Dissertação (Mestrado) - Mestrado em Educação, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ucs.br/handle/11338/457>. 17 ago., 2019.
- FARDO, M. L. A Gamificação aplicada em Ambientes de Aprendizagem. **RENOTE** – Revista Novas Tecnologias na Educação, v.11, n. 1, p. 1–9. 2013.
- FILATRO, A. **Design instrucional na prática**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.
- FRISON, L. M. B. Autorregulação da aprendizagem: abordagens e desafios para as práticas de ensino em contextos educativos. **Revista de Educação PUC-Campinas**, v. 21, n. 1, p. 1-17, 2016.

GANDA, D. R.; BORUCHOVITCH, E. As Atribuições de Causalidade e as Estratégias Autoprejudiciais de Alunos do Curso de Pedagogia. **Psico-USF**, v. 21, n. 2, p. 331-340, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-82712016210210>. 17 ago., 2019.

GOETHE, O. **Gamification Mindset**. Springer International Publishing, 2019.

GONÇALVES, L. L. et al. Gamificação na Educação: um modelo conceitual de apoio ao planejamento em uma proposta pedagógica. In: Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE), 5., 2016, Uberlândia. **Anais [...]**. Uberlândia: Sociedade Brasileira de Computação, 2016. p. 1305-1310.

HUIZINGA, J.; LUDENS, **Homo**. o Jogo como elemento da cultura. 3ª reimpr. da 5ª ed. de 2001. 2007.

HUNICKE, R.; LEBLANC, M.; ZUBEK, R. "MDA: A formal approach to game design and game research," in Proceedings of the Challenges in Games AI Workshop, Nineteenth National Conference of Artificial Intelligence (AAAI 2004), San Jose, CA, EUA: AAAI Press, 2004, p. 1-4. Disponível em: <https://users.cs.northwestern.edu/~hunicke/MDA.pdf>. 28. fev., 2020.

KAPP, K. M; BLAIR, L.; MESCH, R. **The Gamification of Learning and Instruction Fieldbook: ideas into practice**. New York: John Wiley and Sons, 2014.

KWIECINSKI, A. M. **EPININ**: escala psicométrica para identificar níveis de intoxicação e no-mofobia em estudantes do sistema superior de ensino. **Dissertação de Mestrado**. – Porto Alegre: 2019.

LOPES, V. et al. Um modelo conceitual para adaptação contínua de elementos de gamificação em ambientes educacionais. In: Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE), 30., Brasília, 2019. **Anais [...]**. Brasília: Sociedade Brasileira de Computação, 2019. p. 992-1001.

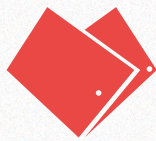
MEC. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC), 2016. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=77451-cnct-3a-edicao-pdf-1&category_slug=novembro-2017-pdf&Itemid=30192. 10 abr. 2019.

MOMBACH, J. G.; SOUZA, P. S. S.; ROSSI, F. D. Avaliação Gamificada no Ensino Médio: Uma Abordagem com GAMED. In: Workshop de Informática na Escola (WIE), Brasília, 2019. **Anais [...]**. Brasília: Sociedade Brasileira de Computação, 2019. p. 822-830.

NETO, A. N.; SILVA, A. P.; BITTENCOURT, I. I. Uma análise do impacto da utilização de técnicas de gamificação como estratégia didática no aprendizado dos alunos. In: Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE), 26., Maceió, 2015. **Anais [...]**. Maceió: Sociedade Brasileira de Computação, 2015. p. 667-676.

- OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. **Inovação em Modelos de Negócios**: um manual para visionários, inovadores e revolucionários. 2013.
- ROSÁRIO, P. **Diferenças processuais na aprendizagem**: avaliação alternativa das estratégias de autorregulação da aprendizagem. *Psicologia, Educação e Cultura*. 5:1 87-102. 2001; Disponível em: <http://hdl.handle.net/1822/11896>. Acesso em: 14 set. 2019.
- ROSÁRIO, P. **(Des)venturas do Testas**: estudar o estudar: para professores, pais e educadores. 2004a. Editora Porto. ISBN:978-972-0-33412-1.
- ROSÁRIO, P.; TRIGO, J.; NÚÑEZ, J. C.; GONZÁLEZ-PIENDA, J.; OLIVEIRA, E. Nas encruzilhadas do aprender, autorregulação para crescer. **Revista Educação em Debate**, Fortaleza, Ano 26, v. 1, n. 4,7 p. 74-82, 2004b. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/15198>. Acesso em: 02 set. 2019.
- ROSÁRIO, P.; ALMEIDA, L. S.; OLIVEIRA, A. **Estratégias de autorregulação da aprendizagem, tempo de estudo e rendimento escolar**: uma investigação no ensino secundário. *Psicologia, Teoria, Investigação e Prática*. 5(2), 197-213. 2000. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/11881>. Acesso em: 26 set. 2019.
- ROSÁRIO, P., MOURÃO, R., SOARES, S., ARAÚJO, J. F., NÚÑEZ, PEREZ, J. C., GONZÁLEZ-PIENDA, J. A., GUIMARÃES, C. Promover as competências de estudo na universidade: Projecto "Cartas do Gervásio ao seu umbigo" **Psicologia e Educação**, 4(2), 57-69. 2005; Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/11943> RENOTE, v.11, n. 1, p. 1-9. DOI: 10.22456/1679-1916.4162. Acesso em: 02 set. 2019.
- SCHELL, J. **The Art of Game Design**: A book of lenses. CRC press, 2015.
- SILVA, T. R. Um Relato de Experiência da Aplicação de Gamificação e Game Design com Professores. *In: Workshop de Informática na Escola (WIE)*, p. 51-60, 2017.
- SILVA, J. C. L.; RODRIGUEZ, C. L.; ROCHA, R. V. Uma metodologia para aplicação de estratégias de gamificação na avaliação da aprendizagem de alunos. *In: Workshop de Informática na Escola (WIE)*, Brasília, 2019. **Anais [...]**. Brasília: Sociedade Brasileira de Computação, 2019. p. 1002-1011.
- TAROUCO, L. M. R. Um panorama da fluência digital na sociedade da informação. *In: BEHAR, P. A. (Org.). Competências em Educação a Distância*. Porto Alegre: Penso, 2013.
- VEDOVE, J. C. D.; CAMARGO, R. T. M. **A influência da empatia na relação tutor-aluno**. *Revista Intersaberes*, v. 3, n. 6, p. 155-165, jul. dez. 2008. Disponível em: <http://www.grupouninter.com.br/intersaberes/index.php/revista/article/view/135/108>. Acesso em: 26 jul. 2020.
- ZICHERMANN, G.; CUNNINGHAM, C. **Gamification by design**: implementing game mechanics in web and mobile apps. New York: O'Reilly, 2011.
- ZIMMERMAN, B. J.; MARTINEZ-PONS, M. M. Development of a structured interview for assessing student use of self-regulated learning strategies. **American educational research journal**, v. 23, n. 4, p. 614-628, 1986.





Mestrado Profissional em
**INFORMÁTICA
NA EDUCAÇÃO**



**INSTITUTO
FEDERAL**
Rio Grande
do Sul