



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

**LUIS HENRIQUE DA MOTA FREITAS**

**ANÁLISE DA CURVA DE APRENDIZADO USANDO GAMIFICAÇÃO:**  
estudo de caso da plataforma *Trailhead*

SÃO LUÍS – MA  
2023

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

**LUIS HENRIQUE DA MOTA FREITAS**

**ANÁLISE DA CURVA DE APRENDIZADO USANDO GAMIFICAÇÃO:**  
estudo de caso da plataforma *Trailhead*

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado a Universidade Federal do Maranhão - UFMA, como exigência parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação.

Orientador: Prof. Dr. Tiago Bonini Borchartt

SÃO LUÍS – MA  
2023

DA MOTA FREITAS, LUIS HENRIQUE.

ANÁLISE DA CURVA DE APRENDIZADO USANDO GAMIFICAÇÃO :  
estudo de caso da plataforma Trailhead / LUIS HENRIQUE DA  
MOTA FREITAS. - 2023.

70 f.

Orientador(a): Tiago Bonini Borchartt.

Curso de Ciência da Computação, Universidade Federal do  
Maranhão, São Luís, 2023.

1. Gamificação. 2. Salesforce. 3. Trailhead. I.  
Bonini Borchartt, Tiago. II. Título.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

**LUIS HENRIQUE DA MOTA FREITAS**

**ANÁLISE DA CURVA DE APRENDIZADO USANDO GAMIFICAÇÃO:**  
estudo de caso da plataforma *Trailhead*

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado a Universidade Federal do Maranhão - UFMA, como exigência parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação.

Aprovado em:

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Tiago Bonini Borchardt (Orientador)  
Universidade Federal do Maranhão – UFMA

---

Prof. Dr. Carlos de Salles Soares Neto  
Universidade Federal do Maranhão – UFMA

---

Prof. Dr. Mário Antonio Meireles Teixeira  
Universidade Federal do Maranhão – UFMA

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a meus pais, Gizelle e Robert, e minha irmã, Maria, por todo carinho, suporte e confiança que me deram em toda minha jornada acadêmica.

Aos meus amigos do curso que compartilharam das alegrias e dificuldades dessa caminhada e proporcionaram um local de pertencimento nessa etapa tão desafiadora.

Aos Integrantes do LACMOR, sobretudo ao Professor Alexandre, que me inspirou de diversas maneiras no tempo em que estivemos trabalhando juntos.

Aos professores que me ensinaram e desafiaram a ser cada vez melhor.

Ao Dr. Tiago Bonini Borchardt, que me mostrou a direção no momento em que mais me senti perdido. Por abraçar a ideia e com sua Orientação tornar tudo possível, toda minha Gratidão.

Por fim, agradeço a todos que me incentivaram e inspiraram ao longo desses anos e são parte desta Conquista.

Obrigado.

Dedico este trabalho aos meus queridos pais.

"O propósito de um contador de histórias não é lhe dizer como pensar, mas lhe dar as questões sobre as quais pensar."

(Brandon Sanderson)

## RESUMO

As pressões dos mercados globalizados e o rápido desenvolvimento de sistemas de gestão de processos organizacionais deram origem a uma procura de sistemas alternativos que ofereçam alguma diferenciação. Diante disso, muitas empresas têm procurado plataformas versáteis, que possam se integrar aos processos e recursos existentes e que exijam pouco investimento inicial. O presente trabalho tem como objetivo geral, avaliar a eficácia do uso da plataforma de ensino *Trailhead* no estudo da ferramenta *Salesforce*, dentro do contexto de gamificação e objetivos específicos: conhecer a estrutura de funcionamento da plataforma *Trailhead*, definir os critérios de gamificação para analisá-los dentro plataforma *Trailhead*, identificação das contribuições decorrentes da utilização da plataforma gamificada *Trailhead*. A metodologia adotada foi por uma abordagem qualitativa e utiliza um questionário como meio de coleta de dados, utilizou principalmente pesquisa bibliográfica para familiarizar-se com o assunto e propor hipóteses sobre o assunto. Por se tratar de uma forma especializada de pesquisa quase sempre realizada como estudo de caso, com 125 entrevistados, através do formulário eletrônico *Google Forms*, composta por 10 questões de natureza objetiva da temática. Os resultados encontrados, foram realizadas a consistência das verificações e a análise dos dados provenientes da aplicação do questionário. Concluiu-se que a utilização da plataforma *Trailhead* no ensino *SalesForce* foi indiscutivelmente um sucesso. Isso se atribui ao reconhecimento e análise dos atributos técnicos da plataforma, que foram 94% das aprovações recebidas pelos entrevistados. Além disso, descobriu-se que a plataforma atendeu efetivamente às necessidades de melhorar a curva de aprendizado.

**Palavras-chave:** *Trailhead*. Gamificação. *SalesForce*.



## **ABSTRACT**

The pressures of globalized markets and the rapid development of organizational process management systems have given rise to a search for alternative systems that offer some differentiation. Given this, many companies have been looking for versatile platforms that can integrate with existing processes and resources and that require little initial investment. The general objective of this work is to evaluate the effectiveness of using the Trailhead teaching platform in the study of the Salesforce tool, within the context of gamification and specific objectives: to understand the operating structure of the Trailhead platform, define the gamification criteria to analyze it. them within the Trailhead platform, identification of contributions arising from the use of the Trailhead gamified platform. The methodology adopted was a qualitative approach and uses a questionnaire as a means of data collection, using mainly bibliographical research to familiarize themselves with the subject and propose hypotheses on the subject. As it is a specialized form of research almost always carried out as a case study, with 125 interviewees, using the Google Forms electronic form, consisting of 10 questions of an objective nature on the topic. The results found, the consistency of checks and analysis of data from the application of the questionnaire were carried out. It was concluded that the use of the Trailhead platform in teaching Salesforce was undoubtedly a success. This is attributed to the recognition and analysis of the platform's technical attributes, which accounted for 94% of the approvals received by respondents. Furthermore, the platform was found to effectively meet the needs of improving the learning curve.

**Keywords:** Trailhead. Gamification. Salesforce.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Contexto na interpretação do significado da gamificação .....	19
Figura 2 - <i>Duolingo</i> .....	28
Figura 3 - <i>Kahoot</i> .....	30
Figura 4 - <i>Quizizz</i> .....	31
Figura 5 - <i>Habitica</i> .....	33
Figura 6 - <i>Fitocracy</i> .....	34
Figura 7 - <i>SworKit</i> .....	35
Figura 8 - <i>Foldit</i> .....	35
Figura 9 - <i>Replika</i> .....	36
Figura 10 – Página inicial do <i>Salesforce</i> .....	37
Figura 11 - Linguagem APEX.....	40
Figura 12 - <i>Website</i> utilizado para realizar treinamentos e protótipos de organizações do <i>Salesforce</i> .....	40

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Tempo de utilização da plataforma <i>Salesforce</i> .....	45
Gráfico 2 - <i>Trailhead</i> e a eficácia com o aprendizado em <i>Salesforce</i> .....	46
Gráfico 3 - O <i>Trailhead</i> é adequado para iniciantes em <i>Salesforce</i> .....	46
Gráfico 4 - Vantagens de utilizar a <i>Trailhead</i> para aprender <i>Salesforce</i> .....	48
Gráfico 5 - Recurso do <i>Trailhead</i> úteis para acelerar curva de aprendizado .....	49
Gráfico 6 - Experiências de gamificação no <i>Trailhead</i> .....	49
Gráfico 7 - Elementos da gamificação do <i>Trailhead</i> que mais motivam continuar aprendendo .....	50
Gráfico 8 - Gamificação do <i>Trailhead</i> no processo de aprendizado.....	51
Gráfico 9 - Tempo para iniciar de forma confortável o uso da plataforma <i>Salesforce</i> .....	52

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Recursos e funcionalidades Salesforce.....	38
---	----

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>2 GAMIFICAÇÃO.....</b>	<b>15</b>
<b>2.1 DESAFIOS PARA UMA GAMIFICAÇÃO SIGNIFICATIVA .....</b>	<b>21</b>
<b>2.2 RELATOS DE USO DA GAMIFICAÇÃO NO CONTEXTO EDUCACIONAL .....</b>	<b>22</b>
<b>2.3 LINHAS GERAIS PARA A UTILIZAÇÃO DA GAMIFICAÇÃO .....</b>	<b>23</b>
<b>2.4 GAMIFICAÇÃO EM AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM (AVA).....</b>	<b>24</b>
<b>2.5 TECNOLOGIAS COM GAMIFICAÇÃO .....</b>	<b>27</b>
<b>2.5.1 Duolingo.....</b>	<b>27</b>
<b>2.5.2 Kahoot!.....</b>	<b>30</b>
<b>2.5.3 Quizizz.....</b>	<b>30</b>
<b>2.5.4 Habitica .....</b>	<b>32</b>
<b>2.5.5 Fitocracy .....</b>	<b>33</b>
<b>2.5.6 Sworkit .....</b>	<b>34</b>
<b>2.5.7 Foldit.....</b>	<b>35</b>
<b>2.5.8 Replika.....</b>	<b>36</b>
<b>2.6 SALESFORCE.....</b>	<b>37</b>
<b>3 METODOLOGIA .....</b>	<b>42</b>
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>45</b>
<b>5 CONCLUSÃO .....</b>	<b>54</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>57</b>
<b>APÊNDICE.....</b>	<b>67</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Os jogos eletrônicos fazem parte do dia a dia de grande parcela da população e o mercado de jogos eletrônicos continua batendo recordes ano após ano (STATISTA, 2021). Em uma de suas pesquisas, o site *NewZoo1* aponta que cerca de 4 bilhões de pessoas tem contato com jogos durante seu dia, o site também estima que o mercado de jogos deve crescer aproximadamente 9% até 2024.

É de conhecimento de todos o grande apreço que a maioria dos estudantes possuem por jogos, o que faz com que eles destinem grandes intervalos de tempo para a atividade e um grande envolvimento individual e coletivo. Os *games* possuem alto potencial de influência sob seus usuários e estão conquistando a sociedade e principalmente as escolas (FARDO, 2013). Jogos estimulam a memória, o raciocínio e, muitas vezes, o trabalho em equipe. Dessa forma, os jogos podem constituir uma maneira diferente de ensinar os conteúdos básicos, visto que podem ser considerados uma estratégia que tem sido utilizada como metodologia ativa, pois demanda a participação dos estudantes durante as aulas (FIGUEIREDO; PAZ; JUNQUEIRA, 2015).

A gamificação, vem ganhando destaque nos últimos anos. De acordo com o *Google Trends*, a partir de 2009 houve um crescimento das buscas a respeito deste tema. Atualmente o número de pesquisas continua estável, mostrando o quanto o tema gamificação continua interessante. Entre os benefícios da gamificação pode-se citar o aumento da motivação do usuário em razão do feedback instantâneo, introduzindo uma sensação de progresso na atividade realizada (ANTUNES *et al.*, 2019).

A gamificação tem sido adotada também por empresas em seus ambientes de trabalho e em setores publicitários a fim de alavancar as vendas. Além disso, estratégias de gamificação têm sido adotadas em salas de aula do ensino básico ao universitário (SILVA, 2020). No entanto, embora consolidada em outras áreas, a gamificação ainda é um tópico emergente quando se trata de educação. Acredita-se que umas das possíveis causas é a falta de tecnologia especializada (AGRE *et al.*, 2015).

A curva de aprendizagem é um gráfico que representa a complexidade cognitiva média do processo de aprendizagem para uma determinada atividade ou ferramenta. É benéfico acreditar que os jogos destinados à aprendizagem podem facilitar a transmissão de conhecimento, assim como o conceito de gamificação se

tornaria uma nova forma de educação séria que promove a transmissão de informações complexas e o estímulo do sistema educacional para novas tecnologias. Informação (CETIC, 2017).

A relevância deste trabalho se dá pela necessidade de buscar novas maneiras de ensinar, em que o estudante seja foco do processo e não mais o professor, como geralmente acontece com métodos tradicionais. Por meio da utilização da gamificação é possível ensinar de uma forma que o estudante fique envolvido e engajado com a atividade, sendo o centro do processo, pois terá que participar ativamente das ações do jogo (FIGUEIREDO; PAZ; JUNQUEIRA, 2015). Além disso, podem-se desenvolver outras habilidades concomitantemente, tais como raciocínio lógico, trabalho em equipe, tomada de decisões, entre outras (ALVES; MINHO; DINIZ, 2014). Conforme afirmam Johnson *et al.*, (2012) “jogos são uma ponte natural entre alunos e informação. Incorporar características dos jogos no aprendizado provou melhorar a lógica, o raciocínio e outras habilidades importantes.”

Com isso, essa monografia aborda a análise de uma plataforma de ensino de uma ferramenta que permita a personalização adequada para o perfil de cada empresa, por meio da utilização de uma plataforma de *Customer Relationship Management* (CRM) chamada de *Salesforce*.

Sendo assim, esse trabalho aborda a eficácia das técnicas de gamificação presentes na plataforma de ensino *Trailhead* no ensino de uma ferramenta que permite a personalização adequada para o perfil de cada empresa, a plataforma de *Customer Relationship Management* (CRM) *Salesforce*. Com isso, o presente trabalho teve como objetivo geral, avaliar a eficácia do uso da plataforma de ensino *Trailhead* no estudo da ferramenta *Salesforce*, dentro do contexto de gamificação e objetivos específicos: conhecer a estrutura de funcionamento da plataforma *Trailhead*, definir os critérios de gamificação para analisá-los dentro plataforma *Trailhead*, identificação das contribuições decorrentes da utilização da plataforma gamificada *Trailhead*.

Essa monografia é constituída por 5 capítulos mais o apêndice, além desta introdução.

O Capítulo 2, traz a fundamentação teórica que elucida as características da gamificação, além dos trabalhos relacionados. Nesse capítulo são apresentados conceitos e sistemas relacionados a pesquisa.

No Capítulo 3 é apresentada a metodologia utilizada e detalhes do questionário aplicado.

No Capítulo 4, foram apresentados os resultados obtidos pela pesquisa.

Por fim, o Capítulo 5 apresenta a conclusão, as respostas obtidas, as dificuldades encontradas e o potencial futuro da pesquisa, exemplificando alguns casos que ainda podem ser explorados nesse estudo.



## 2 GAMIFICAÇÃO

O setor da educação tem manifestado interesse e necessidade crescente de encontrar métodos pedagógicos que ajudem a melhorar a experiência cognitiva dos alunos no contexto da globalização, da tecnologia digital e da cultura online, a emergência de uma nova universalidade, distinta das formas culturais anteriores, é um conjunto de tecnologias (físicas e intelectuais), práticas, atitudes, formas de pensar e valores que evoluem com o ciberespaço (FRAGELLI, 2017, p. 15).

Para o contexto mais recente, o elemento da mecânica dos jogos está a ultrapassar as fronteiras do seu campo de origem, os jogos são apenas entretenimento virtual e têm sido utilizados em diferentes contextos como práticas empresariais, marketing digital e ensino. e prática educativa. Apontar a necessidade de ensinar as competências básicas do processo de alfabetização digital para a sua utilização. Segundo Gilster, alfabetização digital é entendida como: “a capacidade de compreender e utilizar informações em múltiplos formatos de múltiplas fontes apresentadas através de computadores” (NETO, BLANCO, SILVA, 2017).

O processo de apropriação de elementos de mecânica, estética e cinética dos videogames em atividades, projetos e experiências em ambientes não virtuais formou uma área de prática e pesquisa em torno do que se conhece como gamificação. Martins e Giraffa defendem que “a gamificação pode ser pensada como a readaptação da cultura dos jogos à tecnologia do condicionamento cultural da Internet, um movimento natural entrelaçado com o desenvolvimento humano através da interação com os jogos” (MARTINS; GIRAFFA, 2015, p. 9).

Para Dantas, “Gamificação é um design que coloca maior ênfase na motivação humana no processo. Em sua essência está o design centrado no ser humano (em vez do design centrado na função) (DANTAS *et al.*, 2022). A gamificação não está necessariamente associada aos jogos eletrônicos, mas sim à utilização dos princípios do jogo em diversas situações.

Em Dickmann (2021), a gamificação consiste em retirar elementos divertidos e viciantes dos jogos e aplicá-los a atividades reais ou produtivas, o que é muitas vezes referido como design centrado no ser humano, em vez de design centrado na função, e visa realizar rapidamente o trabalho. O design centrado no ser humano otimiza seus sentimentos, motivações e engajamento, lembrando que as pessoas no sistema têm sentimentos, razões e inseguranças sobre querer ou não fazer algo. Para o autor, seu objetivo é agradar o coração das pessoas, como matar um dragão ou resgatar uma

princesa, ambas são tarefas que permitem aos jogadores se divertirem no jogo, e hoje muitos jogos focam no escapismo e perdem tempo com coisas que não têm nada a ver consigo mesmos em assuntos não relacionados. Torne a vida melhor para você e para os outros.

Para Fadel, Villarouco, Ulbricht (2017, p. 31), a gamificação na educação ajuda a promover o desenvolvimento de competências individuais através de sentimentos positivos de forma transparente, neste caso os elementos do jogo são:

“A gamificação na educação permite o estabelecimento de diferentes caminhos de aprendizagem, através de estratégias de gamificação é possível adaptar conteúdo do domínio a diferentes perfis de alunos e apresentar diferentes abordagens ao conhecimento. Para a gamificação, o conhecimento é externo e parcialmente genérico para os alunos. Por sua vez, o aluno é o propulsor do processo de aprendizagem ao escolher o caminho em direção ao conhecimento”. (FADEL, VILLAROUCO, ULBRICHT, 2017, p. 31).

Gamificação é a utilização de design e métodos de jogos em contextos não relacionados a jogos para formalizar habilidades e comportamento de desenvolvimento (BUSARELLO, 2016). Deterding *et al* (2011) incorpora a motivação em sua teoria. Para ele, gamificação é a utilização de componentes de design de videogame em contextos não relacionados a jogos para criar um produto, serviço ou aplicativo que seja divertido, atraente e motivador. Ou seja, gamificação é a utilização de componentes do jogo (não a transformação em jogo), em situações não ameaçadoras.

Percebe-se que a gamificação educacional é aplicável em qualquer contexto onde o conhecimento possa ser transferido, independentemente da idade, sexo ou posição social do indivíduo. Claramente, o aplicativo pode tornar o processo de aprendizagem mais envolvente (ALMEIDA, 2020).

Em nossa sociedade contemporânea, fascinada por jogos, o pensamento sistêmico (pensamento lúdico) de jogos em ambientes do mundo real está cada vez mais desenvolvido. Os militares utilizam jogos e simulações em seus treinamentos há anos, e as empresas mais recentes estão tentando inserir jogos e simulações em seus treinamentos elementos dos jogos no dia a dia dos colaboradores, como estratégias de vendas ou recompensas (DANTAS *et al.*, 2022). A possibilidade de trazer origens e/ou elementos de jogos e videogames para o mundo real torna-se muito atrativa e motivadora na maioria dos casos. Dito isto, é hora de descrever brevemente as origens da gamificação e os conceitos empregados na pesquisa nesta área para que

possamos compreender as raízes desta metodologia em evolução (MELLO *et al.*, 2020).

Para isso, é preciso entender que assim como vimos os métodos e perspectivas de ensino mudarem ao longo dos anos, também a ideia de jogo mudou com a sociedade, levando-nos ao conceito de gamificação como a conhecemos agora, embora os estudiosos ainda estão discutindo esse conceito hoje (PUNGARTNIK, 2018).

A incorporação de elementos de jogos no ambiente educacional levanta questões fundamentais sobre a natureza do engajamento e da motivação dos aprendizes. Como ressalta Huotari e Hamari (2012), a gamificação pode ser compreendida como uma manifestação da "função hedônica" na educação, proporcionando experiências prazerosas que potencialmente melhoram a retenção de conhecimento. Essa perspectiva alinha-se à visão de Dewey (1938), que enfatiza a importância da experiência no processo de aprendizado, argumentando que o engajamento ativo é essencial para a construção de significado.

Os jogos sempre existiram na vida humana e têm como objetivo entreter ou distrair as pessoas nos momentos de lazer. Porém, com o passar do tempo, os jogos passaram a ser vistos como uma forma de desenvolvimento pessoal e profissional, tornando-se parte do dia a dia das pessoas, uma resposta à mudança da sociedade para focar nas experiências pessoais, o que coloca o indivíduo no centro a sensação de segurança, excitação e controle que os jogos trazem parece ser uma saída de emergência para o indivíduo pós-moderno" (NAVARRO, 2013, p. 22).

Segundo os autores Martins; Giraffa (2015), surgiram diversas alternativas de organização dos espaços escolares, tanto presenciais quanto virtuais, possibilitando recursos e estratégias para organizar/criar práticas docentes. Tanto é que as instituições de ensino privadas e públicas no Brasil já utilizam a tecnologia até certo ponto como recurso metodológico, porém, em meio ao surgimento de uma cultura online, as escolas se veem sem a opção de dar continuidade ao processo de ensino sem integrar a tecnologia. O desenvolvimento de tecnologias de ferramentas deve, portanto, acomodar modelos de aprendizagem online e à distância, a utilização de ferramentas de investigação globais e práticas educativas que incentivem a exposição à cibercultura e ao multiverso (PUNGARTNIK, 2018).

Apoiando-se na investigação do professor português Rui Canário, que se preocupa com o papel dos professores neste momento de mudança, afirma que "ao

longo das últimas décadas, em todo o mundo, o rosto das questões escolares enfrentadas” nestes contextos, a mudança e a inovação educativa desempenham um papel central nas preocupações de quem ensina ou gere estes sistemas” (ORLANDI, DUQUE, MORI, 2018).

Para o professor competir com o carácter interativo da internet e os múltiplos tipos de conteúdo disponíveis para crianças e adolescentes não é fácil, mas os recursos tecnológicos, conteúdos e aplicações não são necessariamente negativos. Muitos professores passaram a incluir jogos, filmes, sites e outros componentes do meio digital em suas aulas com o objetivo de conectar o conhecimento ao aluno. Nesse sentido, Ribeiro afirma que todos os professores possuem uma “pedagogia” quando escolhem ou privilegiam procedimentos para atingir seus objetivos relacionados aos alunos. Como resultado, o ensino está sempre tomando decisões em comunicação direta com os alunos (RIBEIRO, 2020).

Assim, nesse contexto, a gamificação pode ser descrita como a inclusão do “*game-thinking*” no processo de design, esta seria a forma lógica de pensar os jogos e o seu design como meio de envolvimento e motivação. ou dispositivos eletrônicos. A definição de gamificação é proporcionar a sensação de participação, sentimento e prazer quando se está em um jogo, sem necessariamente participar de um jogo eletrônico. Isso também apoia a crença de Alves no valor de Gamificar o processo educacional:

“Isto não é simples nem fácil e requer um espaço de debate [...] para estabelecer um diálogo com as novas necessidades contemporâneas sem salvar velhos males. Resgatar a ludicidade, a diversão e a vontade de aprender nos espaços escolares é fundamental” (ALVES, 2014, p. 106).

Um dos principais objetivos da gamificação é envolver, ensinar, entreter e ser uma ferramenta para medir o engajamento (avaliação). Tudo isso é conseguido através da intencionalidade da criação de jogos e dos elementos de jogo necessários para facilitar a interação. O princípio do jogo é fazer do participante o protagonista da narrativa, envolvendo o jogador em cada nível até chegar a uma conclusão épica. Sato acrescentou que os jogos “estão associados na cultura humana à busca de diversão, lazer e distanciamento das tarefas e responsabilidades do mundo cotidiano; é um objeto interessante de imersão pessoal” (MARANHÃO; REIS, 2019).

É pela crença de que a gamificação pode transformar qualquer atividade em um jogo que muitos profissionais da educação caem na armadilha de pensar que os jogos instrucionais são o único produto da gamificação. Utilizar jogos didáticos durante

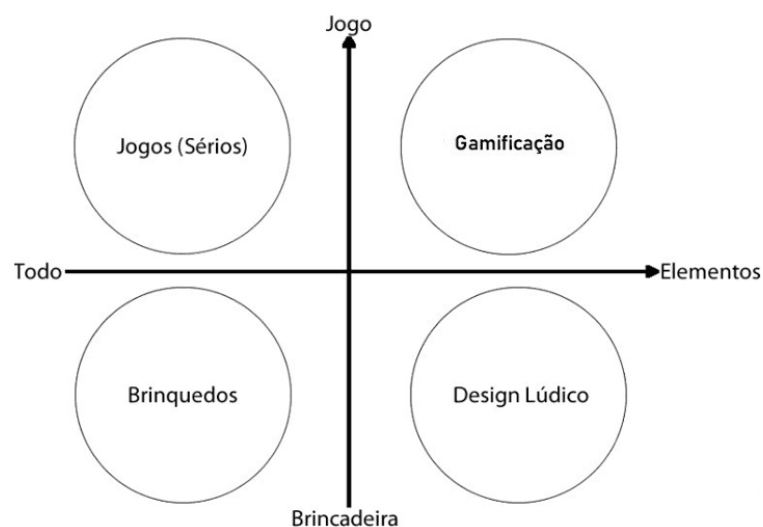
o processo de ensino pode estimular o desenvolvimento dos alunos. Os jogos educativos se caracterizam por estimular a imaginação das crianças, auxiliar na integração do grupo, liberar as emoções das crianças, promover a construção do conhecimento e ajudar no ganho de autoestima (YUNUS; HUA, 2021).

Com efeito, a utilização de jogos no campo da educação é necessária para compreender as regras, participar de grupos e tornou-se uma ferramenta amplamente utilizada nas escolas. No entanto, a gamificação não se limita a isso, pelo contrário, a perspectiva de integração do pensamento do jogo e dos elementos do jogo não está necessariamente ligada aos jogos materiais. Segundo Alves, Minho e Diniz:

Gamificação é o uso de mecânica de jogo em contextos não relacionados a jogos para criar espaços de aprendizagem por meio de desafio, prazer e entretenimento. Entendemos os espaços de aprendizagem como diferentes ambientes escolares e não escolares que potencializam o desenvolvimento de competências cognitivas. (ALVES; MINHO; DINIZ, 2014, p. 76).

Para distinguir a gamificação de outros termos e contextos semelhantes, Deterding *et al.* (2011) fizeram um diagrama (Figura 1) que posiciona a gamificação entre dois eixos. O eixo horizontal trata de um jogo completo até aos seus componentes ou elementos; o eixo vertical explica ideias desde o jogo livre e descontraído até ao jogo ou seu comportamento. Isso mostra que a gamificação utiliza elementos de jogo, mas não é um jogo completo, e também se diferencia do *design* interessante, pois trata-se de como o contexto é inserido de forma interessante.

Figura 1- Contexto na interpretação do significado da gamificação



Fonte: RIBEIRO (2020).

Uma das questões associadas à aplicação da gamificação em empreendimentos pessoais é que muitos acreditam que gamificar algo é simplesmente adicionar pontos ou realizações às atividades. Porém, embora pontos ou conquistas possam fazer parte da gamificação, não precisa ser assim, pois adicionar esses componentes à proposta não teria qualquer significado para a atividade proposta ou para o participante (CASTRO *et al.*, 2019). O objetivo da gamificação é atrair um público-alvo por meio do entretenimento. A incorporação apenas dos componentes mencionados acima não levará a nada mais do que à falta de resposta da pessoa, pois seu significado seria diminuído. Esta discussão sobre a importância da gamificação é discutida frequentemente por CIESLAK *et al.* (2020) e será abordada na seção seguinte.

Integrar dinâmicas lúdicas (pensar em jogos) com o planejamento docente tem potencial para ser uma importante ferramenta metodológica para profissionais da educação. García-Ruiz *et al.* (2018) apontaram que nesta realidade, qualquer envolvimento público deve ser baseado em estruturas de recompensa, reforço e feedback, apoiados por mecanismos e sistemas que melhorem o envolvimento individual. A gamificação do planejamento tem o potencial de mudar a prática instrucional de formas mais eficazes e envolventes, afetando assim a experiência.

Para a eficácia de um conceito de gamificação é muito importante ter sempre em mente o objetivo a ser alcançado e, dependendo do objetivo, considerar as características do jogo que podem ser incorporadas na dinâmica do conceito que será concretizado durante o processo de gamificação. determinada faixa etária. Vincular os objetivos e conceitos a serem estudados aos interesses dos alunos também pode facilitar a incorporação de ferramentas lúdicas, pois o professor pode incorporar jogos, temas, filmes ou livros (narrativas épicas) (OLIVEIRA; CLARO; GONZALEZ, 2016). Logo, a mecânica nos jogos pode servir como motor motivacional para um indivíduo, ajudando-o a se engajar nos mais diversos aspectos e ambientes.

Wakka (2021), entende que o nível de envolvimento de um indivíduo com um jogo é influenciado pelo seu nível de dedicação a uma determinada tarefa. A construção da gamificação deve levar em conta determinadas lógicas e objetivos a serem alcançados. A linha orientadora de todo o jogo/experiência deve apontar para a experiência que os alunos esperam vivenciar, ou seja, a gamificação integra jogos, tecnologia e recursos de sala de aula através de um planejamento perspectiva

interdisciplinar. Os elementos se conectam para desenvolver os construtos dos conceitos que os alunos irão estudar.

Na perspectiva da estreita relação entre gamificação e educação, entre tantos aspectos emergentes, é importante compreender com mais atenção o referido processo de apropriação da autoria docente. Tal investigação deverá procurar melhorar o diálogo entre o conhecimento e a mediação dos professores, o que alcançar e que mecanismos podem melhorar as experiências dos alunos na construção de processos instrucionais, os princípios da cultura de rede e das práticas de mediação, e as interações entre experiências (GUALTER, 2022).

## 2.1 DESAFIOS PARA UMA GAMIFICAÇÃO SIGNIFICATIVA

Conforme mencionado anteriormente, uma abordagem comum à gamificação é utilizar um sistema de pontuação que calcula o progresso do usuário em direção a um objetivo específico. Se o objetivo for recreativo, o sistema calculará o progresso do usuário em direção a um determinado número de pontos e sairá vitorioso do usuário. Busarello (2016) menciona que uma deficiência desse modelo é que ele pode diminuir a inspiração interna que o usuário tem para o empreendimento, pois substitui a motivação interna pela externa. No entanto, continua dizendo que se o design do jogo puder ter um impacto significativo no utilizador, através da informação, a motivação interna do utilizador será reforçada, uma vez que a ênfase está nas recompensas externas sendo menos significativas.

O autor mencionado anteriormente disse que uma forma comum de implementar a gamificação é pegar componentes de pontuação de jogos eletrônicos, como pontos, níveis e realizações, e aplicá-los a um ambiente educacional ou profissional. Embora o termo seja relativamente recente, sua ideia já é bastante antiga, pois já era empregado em programas de fidelização por empresas (BURKE, 2015). Este estilo de gamificação destes serviços pode aumentar a utilização de um serviço e alterar o comportamento dos seus utilizadores, à medida que tentam cumprir estes objetivos e depois receber recompensas extra (BURKE, 2015).

Como resultado, o termo gamificação já foi criticado por quem estuda jogos, o termo é utilizado principalmente para descrever atividades ou experiências que não são interessantes, isso porque o termo “jogo” é utilizado para descrever essas atividades ou experiências. Porém, o que ocorre neste caso é que o termo descreve apenas a parte menos significativa dos jogos, que é o sistema de pontuação. Alguns

defensores chegam a sugerir que o termo adequado para este tipo de sistema deveria ser "*pointsification*", pois simplesmente adiciona um sistema numérico a uma atividade já em jogo (COSTA; MARCHIORI, 2015).

Outra preocupação é que o uso indevido da gamificação possa ter um efeito negativo ao longo do tempo. A ideia da gamificação é aumentar o entusiasmo do usuário e, conseqüentemente, a participação. Como resultado, as pessoas podem ser encorajadas a envolver-se em algo por fatores internos ou externos, e o efeito do uso da gamificação nas pessoas é que quando fornece um factor de motivação externo para o utilizador, a sua motivação interna diminui. Convertendo esta análise para um campo da educação, o autor referenciado no artigo afirma que se a tarefa já for enfadonha, um sistema de recompensas não diminuiria a motivação interna, porque essa motivação interna já é bastante pequena (HAMARI, 2017).

Outro aspecto importante que os autores Salami *et al.* (2018) mencionaram é a importância da informação no design centrado no usuário. Por exemplo, a utilização exclusiva de um sistema de pontuação para atividades parece indicar que a gamificação está a ser utilizada como um meio externo de controlo, o que desviaria a atenção da experiência do utilizador; o autor sugere então que, em vez de utilizar um sistema de pontuação, seria empregada uma abordagem mais transparente para atingir metas que fossem mais informativas para o usuário. Esses objetivos podem ser alcançados com o auxílio de um computador, se necessário, com a justificativa de que o usuário possui as informações necessárias para tomar as decisões.

Como resultado, a gamificação eficaz promove a incorporação de componentes de jogos em contextos não relacionados com jogos. Para torná-la significativa, aspectos importantes de uma atividade devem ser considerados para entender onde a integração dos componentes do jogo será benéfica. Também é importante mencionar que, por mais importante que seja este ponto, é sempre considerado o design com o usuário no centro, isso garante que o sistema seja pertinente, motivador e divertido (TOLOMEIA, 2017).

## 2.2 RELATOS DE USO DA GAMIFICAÇÃO NO CONTEXTO EDUCACIONAL

A gamificação é um fenômeno recente que tem chamado a atenção pelo seu potencial, e por ser tão recente, as experiências empíricas em processos educacionais ainda são pouco relatadas, principalmente em ambientes físicos, em sala de aula, pois



os educadores precisam ter domínio suficiente da linguagem antes de utilizá-la em projetos (FARDO, 2013). Como dito anteriormente, quando a gamificação é mal feita, pode fazer mais mal do que bem, exacerbando ainda mais alguns dos problemas que existem no sistema educacional atual, como as notas dos alunos serem mais valiosas do que a aprendizagem em si, Fardo (2013) também apontou que isso pode acontecer se apenas as mecânicas de jogo mais básicas forem utilizadas na aplicação da gamificação, o que apenas leva à criação de sistemas de pontuação mais complexos.

A gamificação na educação não é apenas uma estratégia prática, mas uma manifestação de questões filosóficas profundas sobre a natureza do ensino e da aprendizagem e demandam uma análise filosófica mais profunda. Conforme apontado por Deterding et al. (2011), a manipulação comportamental inerente aos sistemas gamificados levanta questões sobre a autonomia do aprendiz e a natureza genuína da motivação. Kant (1785) argumentaria que a instrumentalização do ensino para atender a objetivos externos pode comprometer a autonomia moral dos educandos, destacando a importância de considerações éticas na implementação dessas práticas.

Farias, Carvalho (2016) também relatam algumas melhorias no processo de ensino utilizando a gamificação, mostrou que o aumento do engajamento dos alunos pode ser percebido quando elementos de jogos são aplicados para construir um sistema baseado em recompensas que motive os alunos a participarem das discussões em sala de aula. Para os autores, Fernandes, Ribeiro (2018), a reestrutura, os espaços educacionais, revisa os planos de aula das disciplinas para usar termos e metáforas do jogo; substitui os sistemas de classificação por notas e pontos de experiência; repensa os espaços físicos das salas de aula como regiões do mundo, fantasia; campanhas na forma de tarefas e desafios individuais e colaborativos. Os autores relatam ainda que com essa abordagem a frequência dos alunos aumentou e eles ficaram mais à vontade uns com os outros para resolver as coisas.

### 2.3 LINHAS GERAIS PARA A UTILIZAÇÃO DA GAMIFICAÇÃO

Assim, semelhante à experiência do autor Leite (2017), quando os alunos foram expostos a um ambiente de aprendizagem gamificado, seu desempenho e engajamento melhoraram. Fardo (2013) notou o potencial da gamificação e pesquisou-o, delineando algumas linhas gerais de utilização da gamificação como método de utilização de estratégias e ideias de jogos para transformar o processo de

ensino. Fardo (2013), também destacou que embora os ambientes virtuais online aprendendo a potencializar a gamificação através dos seus recursos, o uso da tecnologia digital não é obrigatório para a aplicação da gamificação.

Assim, para o percurso geral, Fardo (2013) afirma que devem ser proporcionados diferentes experimentos, incluindo ciclos de feedback rápido, aumentando a dificuldade das tarefas de acordo com as habilidades dos alunos, dividindo tarefas complexas em tarefas menores, incorporando erros como parte do processo de aprendizagem, incorporando as narrativas servem de contexto para objetivos, estimulam a competição e a colaboração em projetos e permitem a diversão.

Fardo (2013) alerta ainda que embora a gamificação tenha um grande potencial para ajudar a educação, está longe de ser considerada uma cura para todos os males da educação. Os autores acima mencionados acrescentam ainda que a gamificação deve ser entendida de forma holística para poder analisar a sua aplicação num ambiente educativo, ou seja, se realmente melhora a aprendizagem e o envolvimento dos alunos. É também importante notar que a sua aplicação num contexto educativo exige que os professores tenham uma compreensão ampla de como e quando aplicá-la, mas isso não diminui o facto de a gamificação ser vista como outra via para soluções.

#### 2.4 GAMIFICAÇÃO EM AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM (AVA)

Os ambientes virtuais de aprendizagem têm um potencial natural para a utilização da gamificação no ensino, pois existem diversas ferramentas e plataformas que facilitam a implementação e integração de elementos de jogos no ensino (MARTINS; MAIA; TINTI, 2020). A plataforma Moodle é uma das mais populares no ambiente de ensino por oferecer diversas ferramentas que facilitam a gamificação do processo de aprendizagem.

Menezes, Bortoli (2018) também descreveram alguns recursos do Moodle, que incluem: permitir que os usuários carreguem uma foto ou avatar em seu perfil; mostrar aos próprios alunos e ao professor o progresso dos alunos por meio de uma barra de progresso, que os ajuda a ver seu comportamento como um parte inteira do ; também mostra os resultados das atividades de quiz ou de qualquer atividade que meça o quanto os alunos aprenderam e, além dos resultados, há um ranking mostrando os melhores e mais notas mais baixas, ou notas em pequenos grupos, podem adicionar

uma camada de competitividade à aprendizagem; existe um sistema de notas que aumenta a nota do aluno à medida que ele ganha experiência de acordo com regras pré-estabelecidas; também permite a classificação de atividades ou avaliações.

*Feedback*, mais geral ou específico, já que o *feedback* é um dos meios mais importantes de motivar, envolver e motivar os alunos; existe também um sistema de conquistas que concede aos alunos conhecimento para completar múltiplas atividades ou alcançar níveis mais elevados, para que os alunos possam contribuir para que outros compartilhem e mostrem suas conquistas; também permite a implementação de rankings mostrando quais alunos têm mais pontos, conquistas e níveis com base nas taxas de conclusão de atividades, esse *ranking* é visível para todos os usuários e pode ser usado como meio de obter o reconhecimento de outros alunos, ou apenas olhar para as suas classificações e comparar os seus resultados com os dos seus pares também incentiva a competitividade (SIGNORI; GUIMARÃES, 2016).

Em particular, a ferramenta permite que os professores criem atividades condicionais que restringem o acesso dos alunos a conteúdos mais avançados num plano, o que significa que os alunos devem primeiro cumprir determinadas condições ou critérios definidos pela escola para aceder ao conteúdo (TAJRA, 2019).

No entanto, o *Moodle* não é a única plataforma que promove ou facilita a aplicação da gamificação no ensino, Franco, Ferreira, Batista (2015), também mencionaram outras plataformas que utilizam um Sistema de Gestão de Aprendizagem (SGA), que estas plataformas fornecem aos alunos uma experiência síncrona e recursos de aprendizagem assíncronos que apoiam o processo de aprendizagem. Uma plataforma que promove a gamificação é o *Docebo*, que possui um aplicativo que facilita a criação de conquistas ou recompensas para os alunos que concluem as atividades. Outra plataforma é o *Accord LMS*, que possui diversos recursos sociais que promovem a colaboração entre os alunos, há também um sistema de classificação e uma ferramenta de conquistas que ajuda a reconhecer os alunos por suas contribuições e realizações nas atividades. Por fim, há também uma ferramenta que destaca o *Blackboard*, que possui uma ferramenta de realização que facilita o reconhecimento dos alunos pelos seus esforços (FRANCO, FERRIERA, BATISTA, 2015).

Segundo Lorenzoni (2016), Duolingo é uma plataforma de gamificação ao aprender idiomas por meio da tradução, os usuários podem progredir em diferentes níveis. Abrange habilidades de fala, compreensão auditiva, gramática e vocabulário.

O conteúdo é sempre apresentado em frases completas. O feedback é instantâneo e os alunos podem verificar facilmente seu progresso. Os educadores podem usar a plataforma como lição de casa para que os alunos desenvolvem ainda mais seu vocabulário. Porém, algumas ressalvas relacionadas ao Duolingo, Zichermann, Cunningham (2011) apontam que há fragmentação da língua-alvo, ou seja, ela nunca é apresentada em forma de texto; todas as línguas que ensina têm o mesmo uso de corpus; ênfase na tradução como meio de ensino método. Zichermann, Cunningham (2011) também chama a atenção para o fato de que os professores não podem fazer os ajustes ou modificações que julgar necessários faz com que o professor aceite o sistema como um todo ou o rejeite completamente.

De acordo com os autores Yunus, Hua (2021), a principal função do ClassDojo é fornecer aos educadores uma plataforma para gerenciar o comportamento dos alunos, o que também ajuda a melhorar a motivação, os pontos e as classificações dos primeiros alunos de uma segunda língua por meio de elementos que envolvem avatares. A plataforma rastreia, compartilha e avalia o envolvimento dos alunos e fornece feedback instantâneo. Os pais também podem acessá-lo e se conectar com educadores.

Segundo Peixoto *et al.* (2015), Edmodo é uma plataforma de rede social focada em educação com elementos de gamificação como medalhas e tarefas. Ele pode ser usado como uma extensão da sala de aula, pois os alunos podem comentar postagens, fazer upload de tarefas e acompanhar seu progresso. Os professores podem criar enquetes, iniciar discussões, criar questionários e postar atividades. A plataforma é considerada uma ferramenta motivacional interessante para alunos que estão aprendendo um segundo idioma, pois promove a aprendizagem colaborativa e o trabalho em equipe, além de permitir que os pais criem uma conta para receber feedback direto do professor. Além disso, os alunos podem praticar a escrita por meio de postagens, receber instruções individualizadas em pequenos grupos e compartilhar pastas entre si.

Zondle, conforme descrito por Robson *et al.* (2015), é uma plataforma que combina atributos baseados em jogos. O autor referenciado no artigo sugere que esta plataforma seja utilizada com mais frequência para trabalhos e práticas, bem como para alunos do Duolingo. Essa plataforma proporciona ao professor a possibilidade de criar questões com muito conteúdo, os alunos são então engajados nos jogos

disponíveis. Como resultado, esta plataforma é mais favorecida por uma estratégia baseada na prática e em questões.

O Socrative, para Rezende; Mesquita (2017), é um sistema de resposta ao aluno dinâmico e inteligente, esse sistema permite que os professores avaliem o desempenho de seus alunos de forma formativa e final. É uma ferramenta interessante porque permite que o aluno responda às questões sem se preocupar com as consequências do erro, o que diminui a ansiedade. Possui componentes que fazem parte da estratégia de gamificação como resultado de feedback imediato e em tempo real e análise de dados facilitada.

Brainscape, conforme descrito por Kingsley (2017), é uma plataforma que combina "*flashcards*" - pequenos cartões de memória que podem ser personalizados para medir o avanço do aluno. O método que ele emprega é chamado de confiança baseada na repetição, esta é uma estratégia benéfica para aprimorar e motivar o aluno a expandir seu vocabulário. A plataforma também oferece feedback automatizado, suporte e frases específicas do idioma, bem como construção de frases. Além disso, o áudio está presente no departamento dos cartões de idiomas.

Sobre um relato de experiência nos ambientes virtuais de o processo de ensino e aprendizagem (AVA), para o estudo de Kingsley (2017), utilizou a gamificação em um currículo de graduação durante cinco anos, período durante o qual os componentes do jogo, como desafios e níveis de experiência, foram implementados usando ferramentas disponíveis no Moodle, o processo foi relatado como tendo teve um efeito significativo na participação online dos alunos, como evidenciado por uma maior atenção ao material e um aumento significativo nos resultados de aprendizagem.

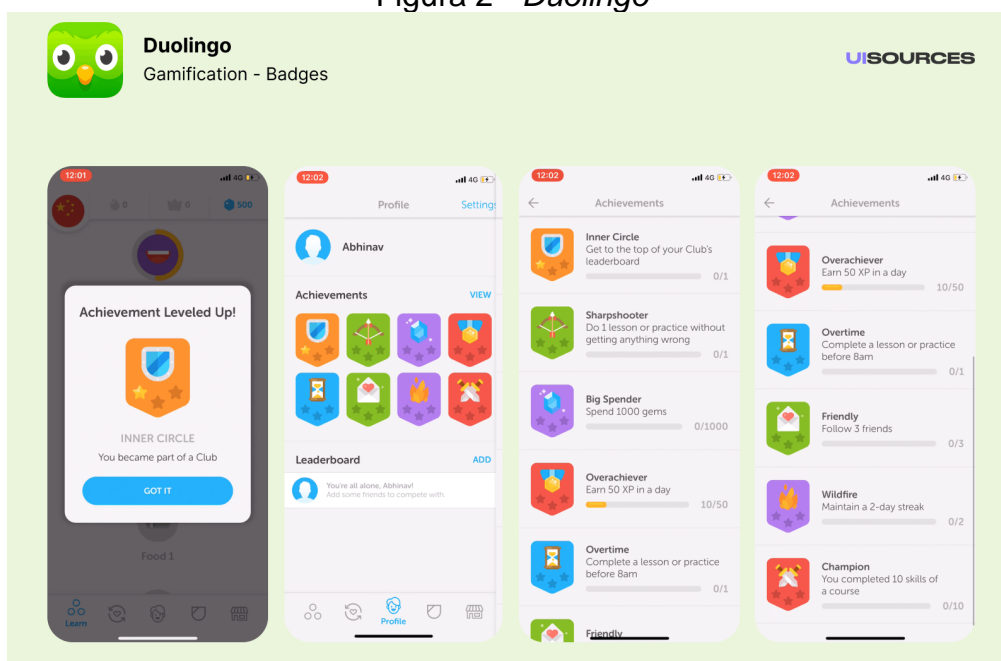
## **2.5 TECNOLOGIAS COM GAMIFICAÇÃO**

### *2.5.1 Duolingo*

Duolingo (Figura 2) é um aplicativo de *e-Learning*, ou aprendizagem eletrônica, focado no aprendizado de idiomas em diferentes plataformas, incluindo *Web*, *iOS*, *Android* e *Windows Phone* (CHIK, 2020). No final de 2009, Luis von Ahn, professor da Carnegie Mellon University em Pittsburgh, e seu aluno Severin Hacker começaram a desenvolver a ideia de um aplicativo que serviria a um duplo propósito: ensinar línguas estrangeiras aos usuários e usá-los para traduzir palavras simples sentenças em

documentos (CORRÊA, 2019). No início de 2012, o aplicativo entrou em beta privado, com mais de 300 mil usuários em lista de espera. Mais tarde naquele ano, o serviço foi aberto ao público, atraindo um interesse significativo e um investimento de mais de US\$ 45 milhões da *Google Capital* (DEHGANZADEH; DEHGANZADEH, 2020).

Figura 2 - Duolingo



Fonte: DUOLINGO (2021).

Dentro dos componentes estéticos descritos por Werbach e Hunter (2015) e adotados por Alves (2015), o Duolingo apresenta os seguintes elementos: conquistas, emblemas (distintivos), coleções, desbloqueios de conteúdo, tabelas de classificação, níveis, pontos, gráfico social e bens virtuais. Conquistas, emblemas e coleções funcionam juntos e, quando uma conquista é alcançada, uma notificação aparece na tela, seguida por um emblema decorativo. No perfil do jogador (aprendiz) são exibidas todas as insígnias conquistadas.

Segundo informações do próprio aplicativo, por sempre promoverem o conceito de educação gratuita, seu modelo de negócio é totalmente gratuito, mas há anúncios no site e no aplicativo. Há também um modelo de assinatura (*Duolingo Plus*) para remoção de anúncios e outros benefícios. Hoje, o aplicativo tem mais de 200 milhões de usuários ativos, 100 milhões de downloads no *Google Play* e 25 milhões de usuários mensais que podem aprender até 19 idiomas diferentes (FADHLI *et al.*, 2020).

A tabela de classificação é composta por alunos que foram classificados de acordo com sua experiência, independentemente do idioma que falam. Na versão web, existem três rankings diferentes: semanal, mensal e total. Além disso, há níveis e desbloqueio de conteúdo, que funciona da seguinte forma: o app categoriza suas atividades em unidades, cada unidade possui um assunto específico. Assim que o jogador completar uma unidade, ele desbancará a(s) próxima(s) e receberá uma coroa. O jogador também pode participar novamente da mesma unidade, com uma tarefa mais difícil, para ganhar mais coroas (GOVENDER; ARNEDO-MORENO, 2020).

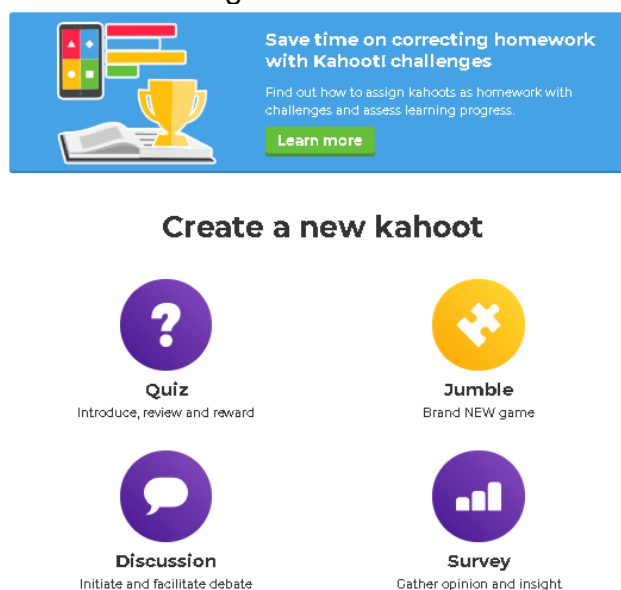
Como elemento básico do jogo, o feedback é apresentado de três maneiras diferentes: *Crown Level*, que mostra quantas unidades o jogador completou; *Language Level*, mostra quanta experiência o jogador ganhou naquele idioma; e *Daily Goal Progress*, que mostra o progresso da meta diária. últimos dias. Gráfico de experiência adquirida por dia. Os desafios são recompensados com lingotes de ouro, a moeda virtual do jogo, e os jogadores recebem recompensas quanto mais usam o aplicativo, passam de nível, completam unidades e continuam atacando. Essas moedas podem ser gastas em uma loja virtual, que oferece customização de roupas e superpoderes (HUYNH; ZUO; IIDA, 2018).

Dentre os elementos dinâmicos, destacam-se: contração, humor, progressão e relacionamentos. As limitações surgem porque os jogadores não podem pular unidades e devem resolver as unidades anteriores para avançar (IZZYANN *et al.*, 2018). Além do sistema de *personal trainer*, as emoções são exploradas através de feedback sonoro em resposta a cada pergunta, incentivando os jogadores cada vez que progredirem em direção aos seus objetivos diários e parabenizando-os quando alcançam seus objetivos (LOTZE, 2019). Este é um reforço positivo para um objetivo alcançado. A progressão coexiste com a mecânica das unidades: à medida que os jogadores aprendem, eles desbloqueiam novas unidades e acessam atividades mais difíceis. Essa relação acontece porque, como todos se unem para aprender idiomas diferentes, o aplicativo disponibiliza ferramentas de comunicação entre os usuários, como fóruns, perguntas e respostas e clubes. Dessa forma, o jogo incentiva a interação e o aprendizado do idioma (LUKE; WIHARJA; SIDUPA, 2018).

### 2.5.2 Kahoot!

Kahoot, originado na Noruega, é uma ferramenta tecnológica interativa que incorpora elementos usados no design de jogos para envolver os usuários na aprendizagem. A plataforma baseada em jogos, disponível em <https://getkahoot.com>, foi projetada para proporcionar experiências de aprendizagem envolventes dentro e fora da sala de aula (Figura 3) (RASLTON, 2017).

Figura 3 - Kahoot



Fonte: RASLTON (2017).

Uma das funcionalidades dessa ferramenta é despertar a curiosidade e o engajamento dos nativos digitais com a experiência, a fim de influenciar positivamente o seu desempenho de aprendizagem, Kahoot ajuda a promover a popularidade da sala de aula, facilitando a utilização dos componentes primários dos jogos, incluindo o estabelecimento de regras rígidas (tempo definido para cada pergunta), *feedback* imediato, pontuação precisa, competição entre alunos/equipes e proporcionando diversão e prazer durante a sala de aula, método de ensino e aprendizagem do aluno (GAZOTTI-VALLIM; GOMES; FISCHER, 2017).

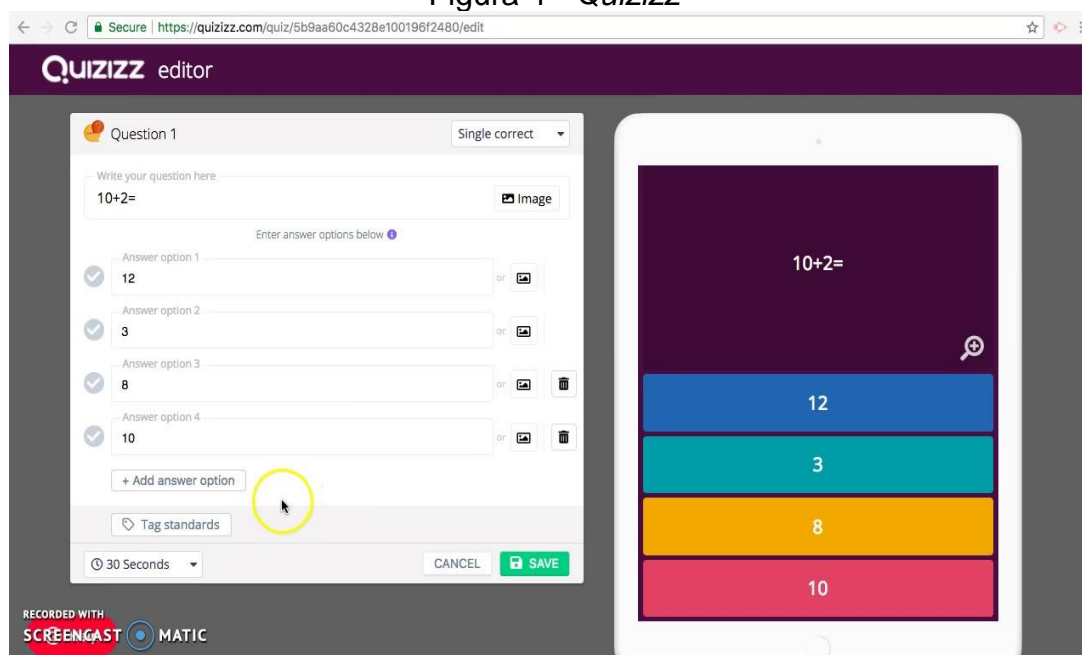
### 2.5.3 Quizizz

Quizizz é uma plataforma de aprendizagem interativa online que permite criar quizzes, testes e atividades de forma fácil e divertida. Tem como objetivo envolver os alunos participantes através de competições amigáveis e recursos interativos onde eles podem fazer perguntas ou escolher entre uma variedade de perguntas pré-



definidas em diferentes formatos, como múltipla escolha, verdadeiro ou falso, etc., através do recurso de gamificação proposto a plataforma (Figura 4) (AMRI; SHOBRI, 2020).

Figura 4 - Quizizz



Fonte: DANTAS; LIMA (2019).

Diante disso, as plataformas digitais posicionam-se como fornecedoras de conhecimento, pois incentivam os alunos a participar ativamente do processo, permitindo assim a troca de conhecimento entre professores e alunos.” (MAIA, JACOMELLI, BINDELA, 2022, p. 266).

O estudo de Dantas e Lima (2019) intitulado “Avaliando a aprendizagem de inglês usando Quizizz na perspectiva do aluno” teve como objetivo analisar a plataforma online Quizizz através das percepções de estudantes do ensino médio e integrá-la ao uso dessa tecnologia digital em sala de aula como disciplina de ensino. Ferramentas de avaliação da aprendizagem de inglês. A utilização das ferramentas de tecnologia digital ocorreu nos dois primeiros meses de aula. Após a utilização pelos alunos, o autor elaborou um questionário para eles. Dos 132 alunos inscritos, 82 responderam, do qual se concluiu que, A utilização desta ferramenta foi recebida com vários graus de aceitação. O feedback tem sido positivo e até recomendado para uso em outras disciplinas.

No trabalho de Braz (2022) intitulado “Tecnologias de informação e comunicação na aprendizagem dos alunos: A experiência dos jogos de perguntas e

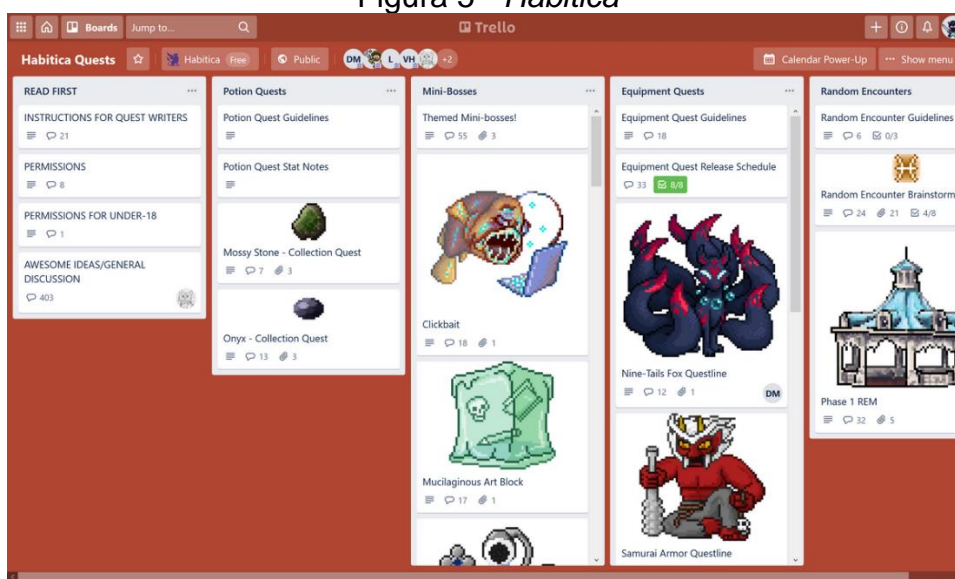
respostas”, o autor discute a presença das tecnologias de informação e comunicação na educação, com ênfase nas plataformas de perguntas e respostas em ambientes educacionais. O objetivo principal deste estudo é compreender como o uso de jogos de perguntas e respostas no ensino de tecnologia facilita o ensino e a aprendizagem de alunos do ensino médio. Para a coleta de dados foram adotados alguns questionários e após a análise desses questionários alguns alunos foram selecionados para participar de entrevistas narrativas que foi a principal técnica de coleta de dados do estudo. Portanto constatou-se que a aplicação do jogo Quizizz tendo o professor como mediador em sala de aula auxilia significativamente no processo de aprendizagem por meio de processo interativo de competição e colaboração contribui para o desenvolvimento pessoal dos alunos.

O trabalho de Sousa, Uchoa e Araújo (2022) intitulado “Kahoot! & Quizizz: Um estudo de caso sobre o potencial de dois REDs na aprendizagem de inglês”, neste estudo de caso os autores utilizaram dois recursos educacionais digitais para realizar atividades com recursos de gamificação são propostas em ambientes de sala de aula remota para promover engajamento e maior interesse nos cursos de língua inglesa. Este estudo analisou as percepções dos alunos sobre o impacto do Kahoot! e testes no ensino de disciplinas de inglês. Algumas atividades são apresentadas utilizando essas ferramentas em modo remoto. A partir disso, criamos um formulário online para que os alunos regularmente matriculados utilizem a plataforma para se manifestarem sobre o assunto. Os resultados foram obtidos através do feedback de alguns alunos que reconheceram a importância destas ferramentas na melhoria da aprendizagem e nas questões de revisão, resultando num feedback positivo sobre as práticas de ensino adotadas através destas duas plataformas digitais.

#### *2.5.4 Habitica*

O jogo é uma gamificação da vida dos jogadores, é gratuito, possui aplicativo mobile e também pode ser acessado via web. Nesta gamificação, os jogadores podem monitorar seus hábitos e objetivos. Os usuários são recompensados por cumprir metas e punidos por não cumpri-las. O jogo também conta com um avatar de usuário que muda conforme você atinge seus objetivos e alimenta seus hábitos (DIEFENBACH; MÜSSIG, 2019).

Figura 5 - Habitica



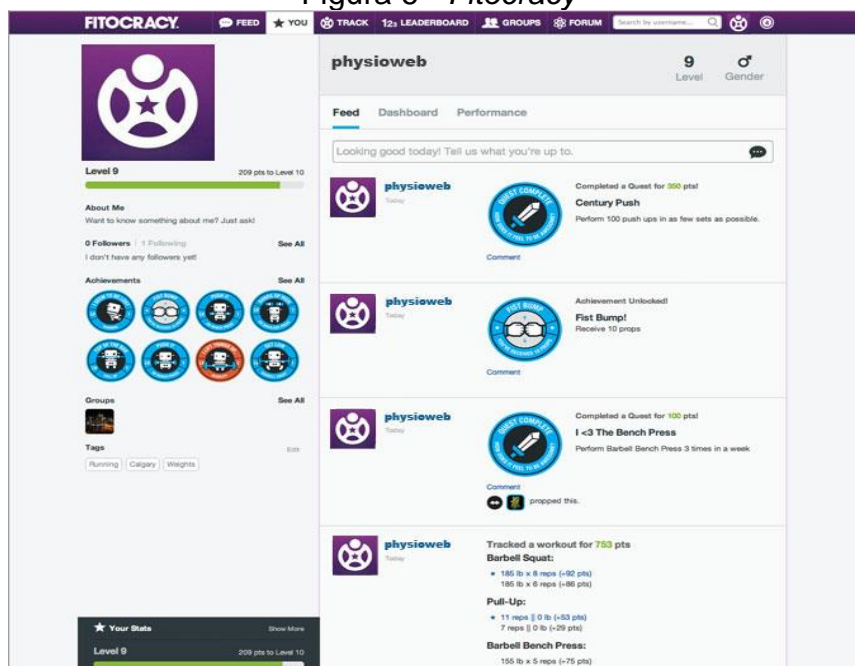
Fonte: TANDEL; JAMADAR (2018).

Na figura 5 é exibido a tela de montagem do avatar do Habitica. Uma vez no jogo, o usuário montará seu personagem, selecionando dimensões, camisa, tom de pele, cor de cabelo e recursos adicionais. Na seção de extras, os usuários também podem escolher óculos e cadeiras de rodas. O jogo *Habitica* foi inspirado neste jogo de metas, integrado à escola e diferenciado em itens que marcam hábitos ou metas concluídas. No nosso desenvolvimento, quem define se a meta será alcançada é o professor que divulga os resultados, e quem define o ganho é o responsável pela meta. Além disso, em termos de avatares e equipamentos, à medida que os alunos acumulam pontos em todas as atividades, eles podem trocar moedas para liberar equipamentos (TANDEL; JAMADAR, 2018).

### 2.5.5 Fitocracy

*Fitocracy* é um aplicativo voltado para o espaço fitness. Isso ajuda os usuários a conseguir levar uma vida saudável ao transformar a atividade física em uma tarefa divertida (AFONSO; ANDRADE, 2019).

Figura 6 - Fitocracy

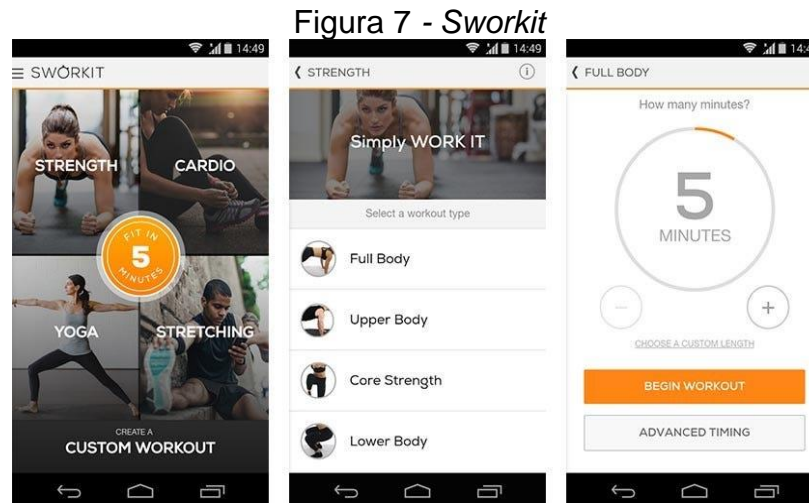


Fonte: AFONSO; ANDRADE (2019).

No aplicativo pode-se ganhar pontos, conquistas, medalhas e desafios. Todos estão associados a redes sociais de usuários com os mesmos interesses.

### 2.5.6 Sworkit

*Sworkit Personal Trainer* é um app para criação de sessões de exercícios que pode servir como ferramenta complementar para profissionais de reabilitação na prescrição de exercícios em casa (VIEIRA, 2019). O aplicativo Sworkit® Personal Trainer continua a ser um dos mais populares, e uma análise recente descobriu que os programas de exercícios do aplicativo Sworkit® Personal Trainer atendem a algumas das recomendações do *American College of Sports Medicine (ACSM)*. 2. No entanto, os aplicativos de fitness não exibem a intensidade dos exercícios recomendados ou como os sujeitos os controlam, tornando os exercícios muito intensos ou muito leves para os objetivos recomendados.

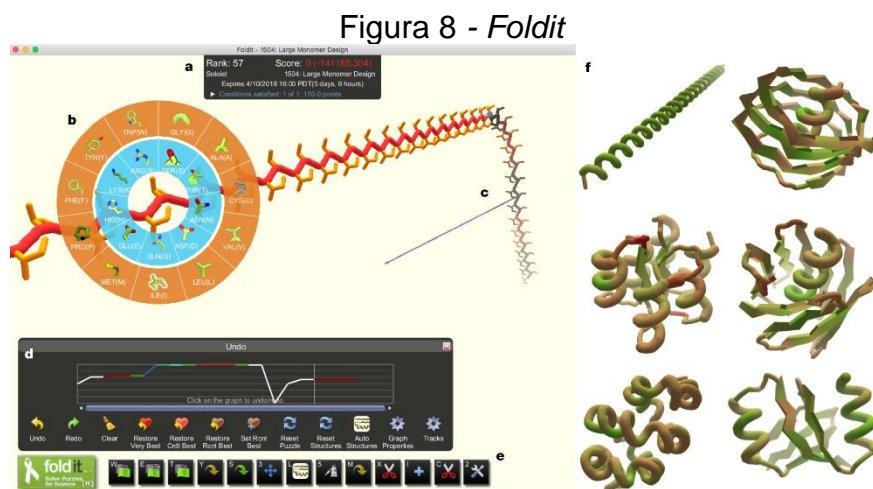


Fonte: VIEIRA (2019).

Segundo, Smith; Argentina (2020), *Sworkit*®: permite a seleção de treinos individuais e exige que você escolha um treino para cada seção. Alguns exercícios requerem agachamentos e flexões de parede, o que resulta na modificação dos exercícios durante o treinamento.

### 2.5.7 Foldit

A aplicação na área de saúde de alto potencial destacada pela *Kapp* é o projeto *Fold It* (<https://fold.it/>) (Figura 8). O exemplo consiste em uma plataforma online que permite a qualquer usuário realizar a tarefa precisa de dobrar proteínas em estruturas 3D (MACDONALD, 2015).

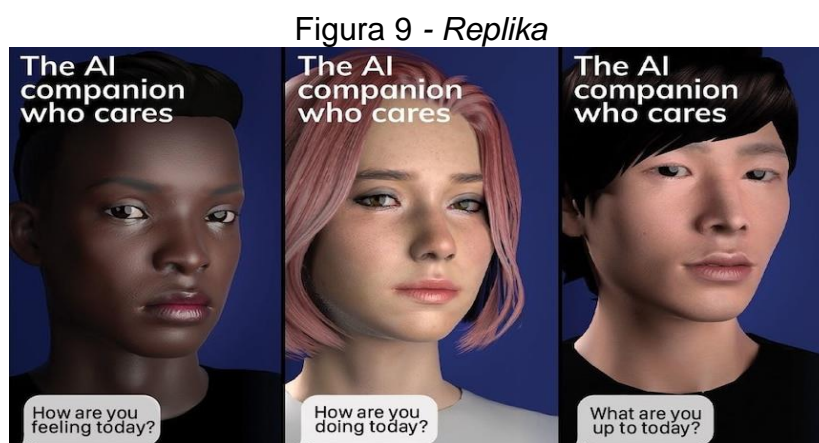


Fonte: MACDONALD (2015)

A mecânica inclui competição ou cooperação entre jogadores. Os resultados incluem previsões de sequências e até desenhos de proteínas, permitindo o desenvolvimento de novas vacinas e a produção de enzimas (MACDONALD, 2015).

### 2.5.8 Replika

Replika é um aplicativo que foi lançado publicamente em 2017 e usa tecnologia de inteligência artificial para aprender tudo sobre os usuários, inclusive como eles escrevem, para criar uma espécie de clone virtual. Nossa sugestão é ter uma réplica sua no smartphone, capaz de conversar, se divertir e, o mais importante, permitir que as pessoas conheçam mais sobre você (ALAHMAR, 2018).



Fonte: ALAHMAR (2018).

O funcionamento do aplicativo é basicamente dividido em duas “formas” principais: a primeira é uma conversa “normal” com perguntas e respostas sobre diversos temas, onde normalmente o foco são as preferências, gostos, características e hábitos do usuário; a segunda - Embora simultâneo - o Replika cria o formato de uma “sessão”, uma série de perguntas muito parecidas com uma terapia ou estímulo ao autoconhecimento, onde as questões mais profundas estão relacionadas à percepção da vida, da personalidade e das coisas. Como cada pessoa se comporta em situações específicas. Essas sessões são armazenadas diariamente em uma espécie de registro para que o usuário possa lê-las novamente a qualquer momento, tornando-se assim uma forma de “eternizar” algumas das memórias vivenciadas pelos sujeitos (ALAHMAR, 2018).



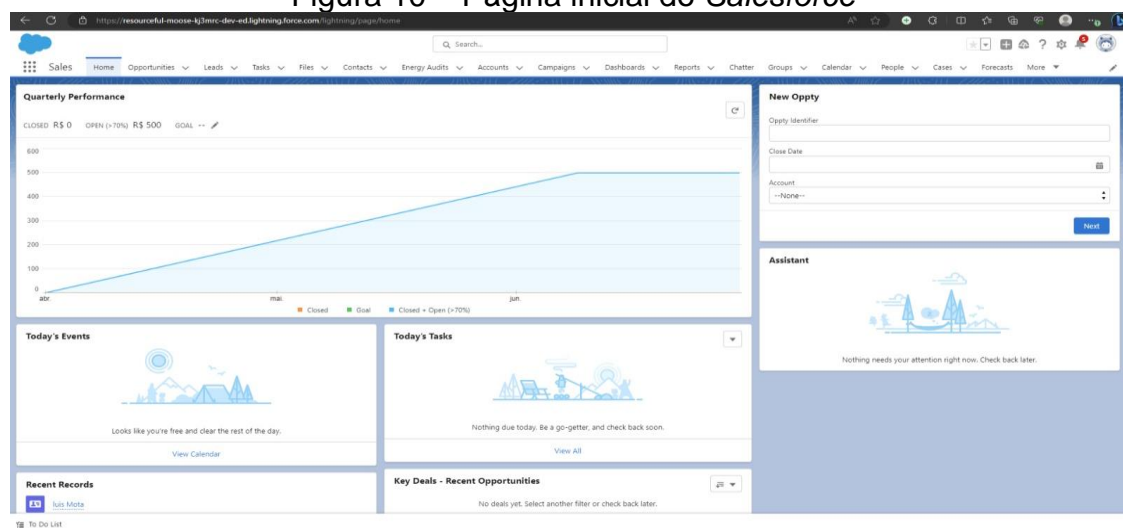
## 2.6 SALESFORCE

*Salesforce* é uma empresa americana de *software on demand* fundada no ano de 1999. Essa empresa tem como finalidade buscar soluções de gerenciamentos de relacionamento com o objetivo de aproximar as empresas e as pessoas, por meio de soluções que otimizam e melhoram o rendimento da empresa (RATAMETHA, 2019).

Para *Salesforce* (2023), é uma empresa que desenvolve software projetado para auxiliar empresas a encontrar mais clientes em potencial, fornecendo uma solução para gerenciar relacionamentos que unirão empresas e indivíduos. O *software Salesforce* é uma plataforma única de gerenciamento de clientes que fornece a cada departamento uma visão única e coletiva de todos eles.

O *Salesforce* oferece uma experiência personalizável destinada principalmente a clientes, funcionários e parceiros de organizações. Esta plataforma é empregada para personalizar a funcionalidade padrão e criar páginas, componentes, aplicativos customizados, etc. Além disso, isso é realizado de forma mais rápida, principalmente devido à arquitetura superior na qual é construída. A Figura 10 fornece uma descrição concisa da arquitetura *Salesforce* (CRUZ-FRUTOS, 2020).

Figura 10 – Página inicial do *Salesforce*



Fonte: SALESFORCE, INC (2023).

Como mostrado na Figura 10, a *Salesforce* é uma empresa de nuvem, portando tudo o que é oferecido está na nuvem de multilocatários (compartilhamento recursos). *Salesforce Platform* é a base dos serviços, funciona com metadados e é feita de partes diferentes, como serviços de dados, inteligência artificial e APIs sólidas para desenvolvimento e todos os aplicativos se baseiam na plataforma. Dentre os produtos

disponíveis da *Salesforce*, este trabalho utilizou o *Sales Cloud* (SALESFORCE, INC, 2023.) cujos recursos e funcionalidades estão listadas no Quadro 1.

Quadro 1 - Recursos e funcionalidades *Salesforce*

Funcionalidades	Recursos	Objetivos
Gestão de contatos	Histórico de atividades	Fornecer visão completa dos clientes.
Gestão de oportunidades	Fase (status) Comunicação com cliente	Fornece acesso a todos os detalhes da negociação
Fluxo de trabalho	Automação de processos de negócios Alertas de e-mail Atribuição de tarefas Criação e atualização de registros	Fornecer ferramenta para criação de automações de maneira simples e prática
Processo de aprovação	Aprovação de oportunidades	Fornecer simplicidade nos processos de aprovação com a intenção de manter os negócios em andamento.

Fonte: (RATAMETHA, 2019).

O quadro 1 descreve detalhadamente cada uma das funcionalidades empregadas neste projeto. A primeira coluna é dedicada às funcionalidades e seus respectivos nomes, “Gestão de Contatos”, “Gestão de Oportunidades”, “Fluxo de Trabalho” e “Processo de Aprovação”. Posteriormente, na segunda coluna, são descritos separadamente os recursos disponíveis pertencentes a ambas as funcionalidades, “Histórico de atividades”, “Fase (*status*)”, “Comunicação com o cliente”, “Automação de processos de negócio”, “Alertas por *e-mail*”, “Atribuição de tarefas”, “Criação e atualização de registros” e “Aprovação de oportunidades”. Como forma de expressar os objetivos alcançados através das funcionalidades e recursos mencionados, a terceira coluna mostra isso de forma detalhada (PHIXIES, 2022).

No ambiente de desenvolvimento, a *Salesforce* disponibiliza as chamadas *Sandboxes* (SALESFORCE, INC.) para que os desenvolvedores possam personalizar o sistema em um ambiente seguro. Este recurso possibilita isolar a personalização e desenvolvimento do ambiente produtivo até que determinada funcionalidade esteja pronta para ser implantada. Toda a configuração realizada neste trabalho foi consolidada em ambiente *Developer Sandbox* (cópia do ambiente de produção separado para ser usado para diversas finalidades, por exemplo instalação de novos recursos, testes e treinamento).

Fluxo no *Salesforce* é uma ferramenta que permite automações de processos que coleta dados e executa ações. A plataforma dispõe de dois tipos de fluxo: fluxos de tela e fluxos iniciados automaticamente. Neste estudo foi automatizado o processo



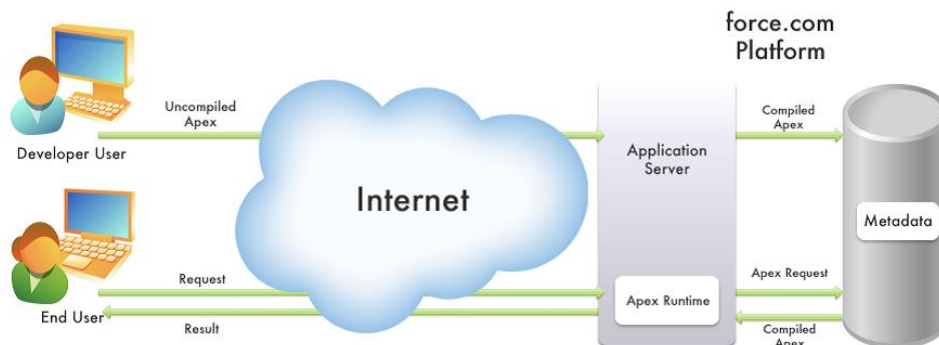
para agendamento de visitas. Outra automação utilizada neste trabalho é o Processo de Aprovação. Um processo de aprovação automatiza a forma como os registros são aprovados no Salesforce, especificando cada etapa de aprovação, inclusive a quem solicitar a aprovação e o que fazer em cada ponto do processo (CHATTERJEE, 2021).

A Salesforce ficou conhecida por desenvolver um CRM denominado *sales cloud* que contém um conjunto de soluções com foco no atendimento ao cliente, gestão de comunidades, inteligência artificial e *marketing* (SOURI, 2017).

O CRM da *Salesforce* se diferencia do restante do mercado por ser um sistema baseado em computação em nuvem (*cloud computing*), ou seja, o CRM não está instalado no computador e isso permite que o usuário tenha a possibilidade de acessar o sistema online apenas acessando a página de login da *Salesforce* (SOURI, 2017). Outro fator diferencial nesse sistema é a integração de todos os processos e todos os setores em um único ambiente, ou seja, setores como *marketing*, assistência técnica e comunicação partilham do mesmo ambiente possibilitando uma maior conexão da empresa e facilitando o compartilhamento de dados e informações. Além disso, existe a possibilidade de automatizar tarefas por meio da criação de fluxos e processos de aprovação (VERHOEF, 2010).

Além das funcionalidades e dos componentes padrões é possível desenvolver componentes customizados para atender a necessidade da empresa. A plataforma de *Salesforce* utiliza como linguagem de programação o APEX (TRAILHEAD, 2019). Essa linguagem funciona como procedimentos armazenados em um banco de dados do sistema e sua estrutura é demonstrada por meio da Figura 11. Por meio do APEX é possível adicionar lógica em eventos presentes no sistema como atualizações de registros relacionados e cliques em botões (TRAILHEAD, 2020). APEX é uma linguagem orientada por objeto e foi a primeira linguagem de programação criada para ser usada em computação em nuvem. A linguagem APEX é compatível com estruturas de construção como classes, interfaces, propriedades, notações de objeto, expressões e variáveis.

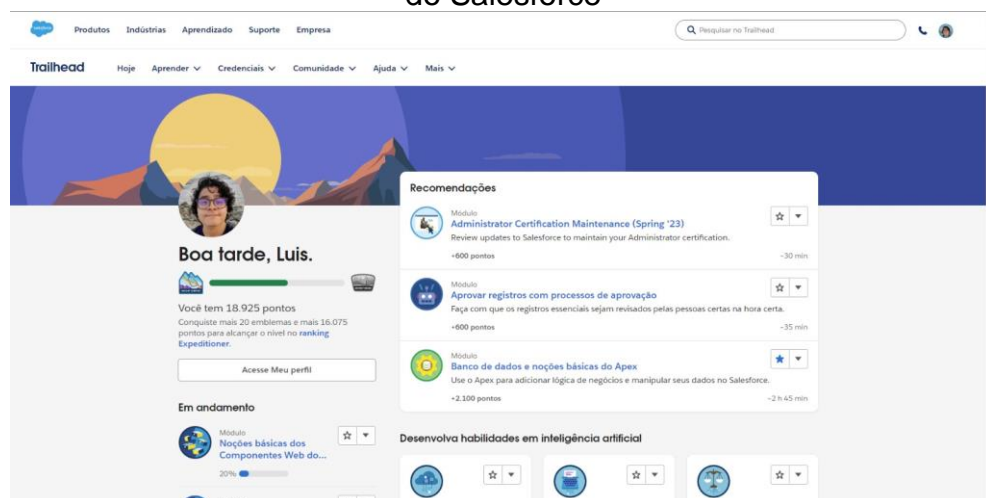
Figura 11 - Linguagem APEX



Fonte: <https://trailhead.salesforce.com/>

A empresa Salesforce disponibiliza um site com uma ferramenta de treinamento chamada de *trailhead*, por meio do qual é possível conhecer o sistema, testar soluções para uma organização já existente e criar uma organização com as funcionalidades desejadas. O *website* oferece textos explicativos e interativos sobre todas as suas funções e permite que o usuário realize alguns desafios e *badges* para desenvolver o conhecimento e o treinamento na plataforma. Por meio de uma organização de treinamento, conforme mostrado na figura 12, que disponibiliza um *sandbox*, uma cópia de uma organização em um ambiente separado que pode ser usado para testes de soluções e treinamentos (TRAILHEAD, 2019).

Figura 12 - Website utilizado para realizar treinamentos e protótipos de organizações do Salesforce



Fonte: elaborado pelo autor

O *Salesforce* disponibiliza alguns objetos padrões, que possuem campos previamente criados e algumas funcionalidades. Além disso, é possível criar objetos customizados. Quando um objeto customizado é criado, alguns campos padrões são disponibilizados junto a sua criação. Os objetos são considerados como bancos de dados para o *Salesforce* e os seus campos são as colunas preenchidas desses dados (TRAILHEAD, 2020).

### 3 METODOLOGIA

Para atender de forma mais eficaz aos objetivos e valorização desta pesquisa, ela foi considerada exploratória. Almeida (2011) descreve a pesquisa exploratória como aquela que visa aprimorar ideias, com planejamento que envolve múltiplos aspectos do assunto a ser estudado, com o objetivo de aumentar a familiaridade com o tema da pesquisa.

Também foi reconhecida a necessidade de estudos bibliográficos ao utilizar materiais pré-desenvolvidos: livros, artigos científicos, revistas, documentos eletrônicos e enciclopédias na busca e difusão do conhecimento sobre a eficácia dos jogos educativos em sala de aula, isso foi feito para comprovar o valor da utilização da plataforma na área educacional, relacionando esse conhecimento com abordagens anteriores já realizadas por outros autores.

O estudo caracteriza-se por uma abordagem qualitativa e utiliza um questionário como instrumento de coleta de dados. Trata-se de um estudo de caso, principalmente por meio de pesquisa bibliográfica para familiarizar as pessoas com o problema, para esclarecê-lo ou para estabelecer hipóteses sobre o problema. Por se tratar de um tipo de pesquisa muito específico, quase sempre assume a forma de estudo de caso (ALMEIDA, 2011). Como procedimento de coleta de dados, também foi mencionada a necessidade de pesquisa bibliográfica, composta principalmente por livros.

Considerando esta abordagem qualitativa, Silva e Menezes (2005) afirmam que a interpretação dos fatos e a atribuição de significado são fundamentais para este processo de pesquisa. Em relação ao questionário, Almeida (2011) afirmou que ele inclui os objetivos específicos de traduzir um estudo contendo itens bem elaborados. Esses projetos servirão de base para pesquisas que visam investigar e fornecer conhecimentos adicionais sobre o tema de pesquisa.

O método de pesquisa utilizado será uma abordagem indutiva, onde é proposta a plataforma *Trailhead*, definindo como a ferramenta *Salesforce* adquire dados para análise comparando a curva de aprendizado antes e depois da utilização de sua aplicação.

A questão foi direcionar a pesquisa para as áreas de jogos educativos no ensino como o estudo de caso onde foi realizado através da utilização e análise da

plataforma *Trailhead* com uma abordagem geral utilizada para demonstrar a eficácia do uso de jogos educativos e aprender com aplicação da plataforma.

O questionário, segundo Lakatos e Marconi (2003. p. 201), é um instrumento que “consiste em uma série ordenada de perguntas que devem ser escritas pelo participante, sem auxílio de um pesquisador”.

Os participantes deste estudo foram recrutados entre os profissionais e estudantes da Salesforce que utilizaram o Trailhead em seus estudos. A abordagem utilizada para a coleta de dados envolveu a divulgação do questionário por meio da plataforma LinkedIn. O link para o questionário foi disponibilizado juntamente com um texto descritivo que delineava os objetivos e propósito do trabalho, visando garantir uma compreensão clara e transparente por parte dos potenciais participantes. O questionário adotado foi de natureza mista, conforme preconizado por Almeida (2011, p. 110), caracterizando-se por conter perguntas fechadas com respostas alternativas, proporcionando aos entrevistados a possibilidade de escolher entre opções pré-determinadas. Essa abordagem, ao combinar elementos quantitativos e qualitativos, busca capturar de maneira abrangente as percepções dos usuários sobre a experiência de gamificação na plataforma Trailhead.

O questionário (Apêndice A) foi desenvolvido utilizando o serviço de formulário eletrônico *Google Forms*, este serviço foi escolhido pela sua praticidade. Além disso, foi utilizado pela sua eficácia na resolução das questões propostas. Para receber respostas mais rápidas dos participantes, o questionário não coletou informações pessoais deles, tornando a pesquisa anônima, composta por 10 questões de natureza objetiva temáticas. O questionário foi divulgado com a URL: <https://lnkd.in/dUnJSXb7> e participação de 125 entrevistados, com as seguintes perguntas.

- a) Você utiliza ou utilizou o *Trailhead* em seus estudos *Salesforce*?
- b) A quanto tempo você utiliza a plataforma *Salesforce*?
- c) Em sua opinião, o *Trailhead* é eficaz para aprendizado em *Salesforce* em comparação com outras formas de aprendizado, como cursos presenciais ou tutoriais online?
- d) Em relação à curva de aprendizado, você acha que o *Trailhead* é adequado para iniciantes em *Salesforce*?
- e) Qual foi a maior vantagem que você obteve ao utilizar o *Trailhead* para aprender *Salesforce*?

f) Quais recursos do *Trailhead* você considera mais úteis para acelerar sua curva de aprendizado em Salesforce?

g) Como você descreveria a experiência de gamificação no *Trailhead*?

h) Quais elementos de gamificação do *Trailhead* mais o(a) motivaram a continuar aprendendo?

i) Você acredita que a gamificação do *Trailhead* tornou o processo de aprendizado mais divertido e interativo?

j) Quanto tempo você levou para se sentir confortável com a plataforma Salesforce após começar a usar o *Trailhead*?

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Devido à sua natureza de plataforma baseada em nuvem acessível através de um navegador de internet, os pré-requisitos de hardware para utilizá-la são mínimos. Tudo o que é necessário é uma conexão confiável com a Internet e um dispositivo com configurações básicas, como um computador. Alternativamente, um tablet ou smartphone capaz de iniciar um navegador da web também pode ser usado, embora certas limitações possam ser aplicadas.

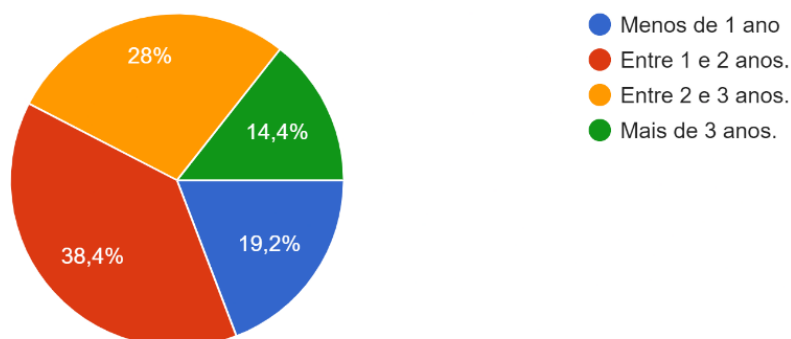
A plataforma *Trailhead* recebeu muitos elogios de seus usuários, apontam a natureza amigável da plataforma como um fator chave, conhecida por seu alto nível de flexibilidade e produz resultados rápidos quando são necessárias alterações. Esta afirmação é reforçada pela concordância unânime sobre a eficiência da resposta da plataforma, favorecendo a curva de aprendizagem (VIEIRA, 2020).

De acordo com gráfico 1, os entrevistados possuem 38,4% de utilização da ferramenta *Salesforce*, indicando o contato com plataforma entre 1 a 2 anos. Para o estudo de Peixoto *et al.* (2015), o principal desafio para o contato com a plataforma foi alterar a cultura organizacional do pessoal, o que exigiu mudanças processuais. Embora este fosse considerado o obstáculo mais formidável, não houve oposição às mudanças, de acordo com a facilidade de manuseio com a plataforma.

Gráfico 1 - Tempo de utilização da plataforma *Salesforce*

A quanto tempo você utiliza a plataforma Salesforce?

125 respostas



Fonte: Autor (2023).

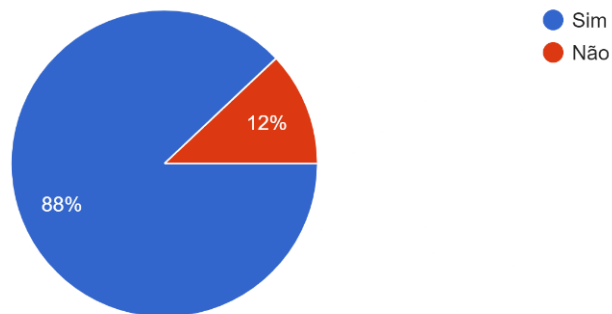
Métodos aprimorados de avaliação e demonstração de informações de acordo com os entrevistados, resultam que 88% afirma ser eficaz a plataforma *Trailhead* no

aprendizado da *Salesforce*. Deve-se levar em conta a melhoria da gestão dos indicadores ao considerar o retorno dos resultados obtidos. Esta melhoria é um fator crucial que pode ajudar a responder eficazmente à questão 3.

### Gráfico 2 - *Trailhead* e a eficácia com o aprendizado em *Salesforce*

Em sua opinião, o *Trailhead* é eficaz para aprendizado em *Salesforce* em comparação com outras formas de aprendizado, como cursos presenciais ou tutoriais online?

125 respostas



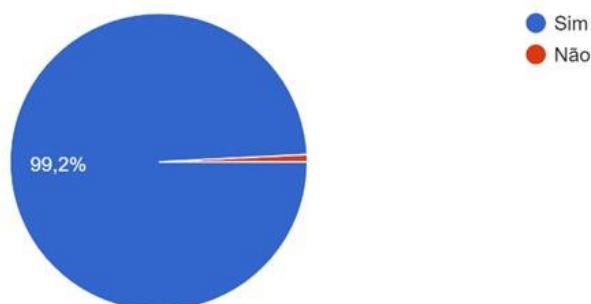
Fonte: Autor (2023)

Os relatórios adquiridos através da plataforma são percebidos como adequados, embora haja espaço para melhorias na sua construção e detalhamento. Os entrevistados em sua vivência, notaram superficialidade nos relatórios, mas reconhecem o potencial da plataforma para gerar resultados mais atraentes e extensos (VICO, 2021).

### Gráfico 3- O *Trailhead* é adequado para iniciantes em *Salesforce*

Em relação à curva de aprendizado, você acha que o *Trailhead* é adequado para iniciantes em *Salesforce*?

125 respostas



Fonte: Autor (2023).



De acordo com os entrevistados 99,2% (conforme gráfico 3) afirmam que a plataforma é adequada a iniciantes que queiram utilizar a ferramenta *Salesforce*, sendo assim, oferece um programa de aprendizagem abrangente para indivíduos interessados em sua plataforma.

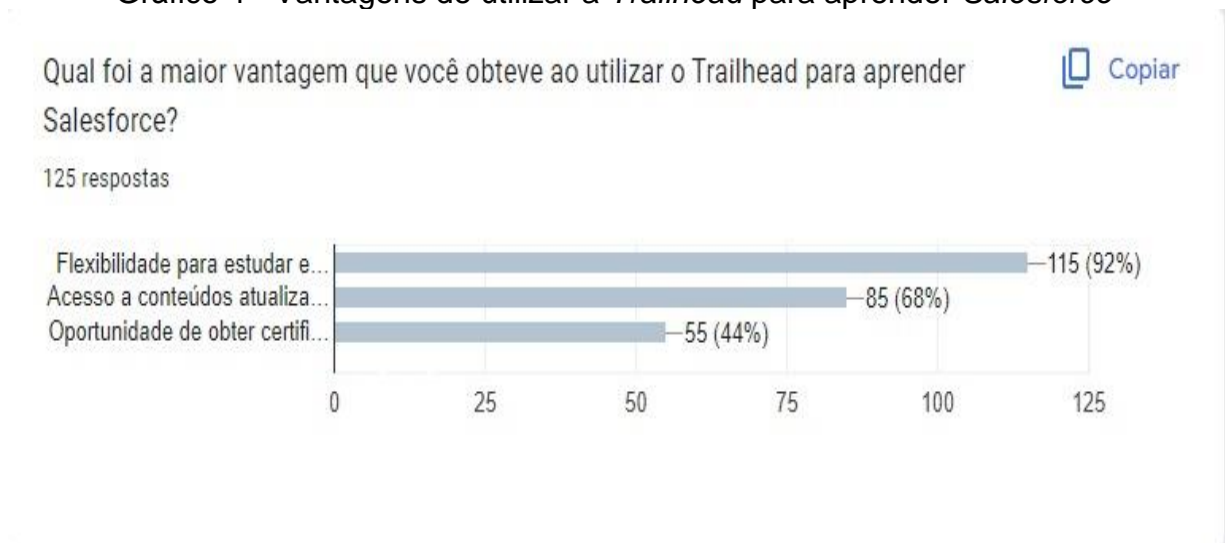
O programa é um esforço colaborativo entre a equipe *Salesforce* e a comunidade *Trailblazer* e consiste em diversos materiais educacionais. Esses materiais são categorizados em Trilhas: caminhos que eles oferecem são projetados para fornecer orientação à medida do aprendizado, absorver o máximo de informações possível em um período de tempo condensado, servem como roteiro pessoal para descobrir e desenvolver novas habilidades. Projetos: a prática da utilização das tecnologias do *Salesforce* com instruções detalhadas e *Trailmixes*: caminhos educacionais personalizados a partir de seus módulos, projetos e favoritos. para facilidade de uso e navegação (GALEGALE; SILVA, 2020).

De acordo com as vantagens de utilizar o *Trailhead* e aprender *Salesforce*, 92% afirmam que a Flexibilidade para estudar em seu próprio ritmo é sua principal vantagem sobre o uso, contudo existem outras características que podem ser mencionadas, para acrescentar tal característica sobre as vantagens como:

- ✓ A oportunidade de entrar no mercado de trabalho atuando com *Salesforce*
- ✓ Poder fazer os exercícios de forma prática.
- ✓ Plataforma democrática qualquer um que tenha disponibilidade pode fazer
- ✓ Acesso à ORG's para aprendizado prático por meio do *Trailhead Playground*.
- ✓ Poder acompanhar todo aprendizado dentro da plataforma em simultâneo com o *Trailhead*.
- ✓ As trilhas de aprendizado facilitam ao segmentar os tópicos na hora de estudar.
- ✓ Projetos práticos com uso de caso "quase reais", além das comunidades *Trailblazers* para compartilhamento de conhecimentos.
- ✓ Oportunidade de conseguir estudar na plataforma consolidada própria da empresa, com garantia do conteúdo de forma gratuita
- ✓ Gamificação motiva prosseguir
- ✓ Interface amigável, linguagem simples
- ✓ Possibilidade de praticar com uma instância de teste.
- ✓ Aprendizado gratuito com direito a ambiente de treinamento (*playground*)
- ✓ Serve para um entendimento geral da plataforma

- ✓ Visibilidade para outras empresas/multinacionais verem o seu desempenho e entrar em contato com você
- ✓ Aplicar conhecimentos práticos
- ✓ Todas as alternativas, mas em especial um aprendizado simplificado para iniciantes.
- ✓ Adquirir experiência real de como o mercado utiliza o *Salesforce*.

Gráfico 4 - Vantagens de utilizar a *Trailhead* para aprender *Salesforce*



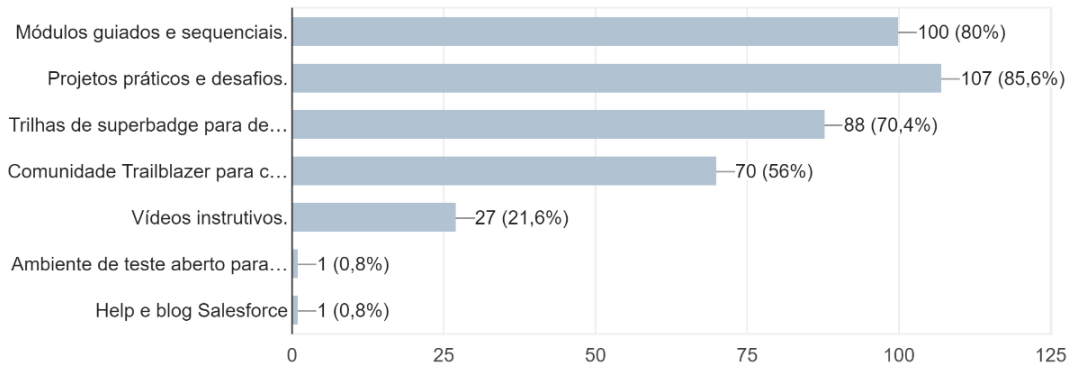
Fonte: Autor (2023)

De acordo com Bartolini (2021), o uso de uma plataforma *Trailhead* permite que indivíduos e empresas se concentrem na entrega de resultados. Pesquisas preliminares mostram um aumento de dez vezes na velocidade de entrega de aplicativos e um aumento geral na produtividade com a entrega automatizada de soluções. Já no estudo de Forrester (2020), permiti que qualquer pessoa utilize da *Salesforce* facilitando e otimizando as rotinas de trabalho, independente do ramo de atuação sendo um grande aliado na gestão de processos internos.

### Gráfico 5- Recurso do *Trailhead* úteis para acelerar curva de aprendizado

Quais recursos do Trailhead você considera mais úteis para acelerar sua curva de aprendizado em Salesforce? (Marque as opções que se aplicam)

125 respostas



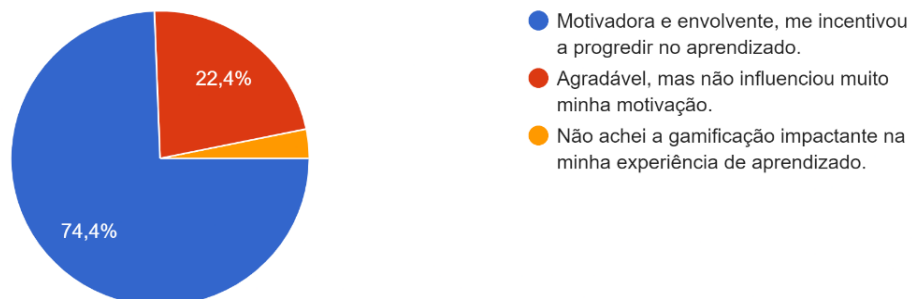
Fonte: Autor (2023).

Com um índice de 85,6% acima da média das opiniões sobre os recursos do *Trailhead* úteis para acelerar curva de aprendizado em *Salesforce*, apontam sob projetos práticos e desafios a plataforma. Conforme apresentado, o aplicativo tenta apresentar essas características de forma fácil e compreensível, a garantir que as necessidades dos visitantes sejam atendidas, ao longo da navegação foram inseridos elementos considerados importantes para a formatação do conteúdo da plataforma, o que valoriza a usabilidade e a familiaridade do usuário com a plataforma, o que favorece a curva de aprendizado do mesmo.

### Gráfico 6 - - Experiências de gamificação no *Trailhead*

Como você descreveria a experiência de gamificação no Trailhead? (por exemplo, pontos, distintivos, classificações, etc.)

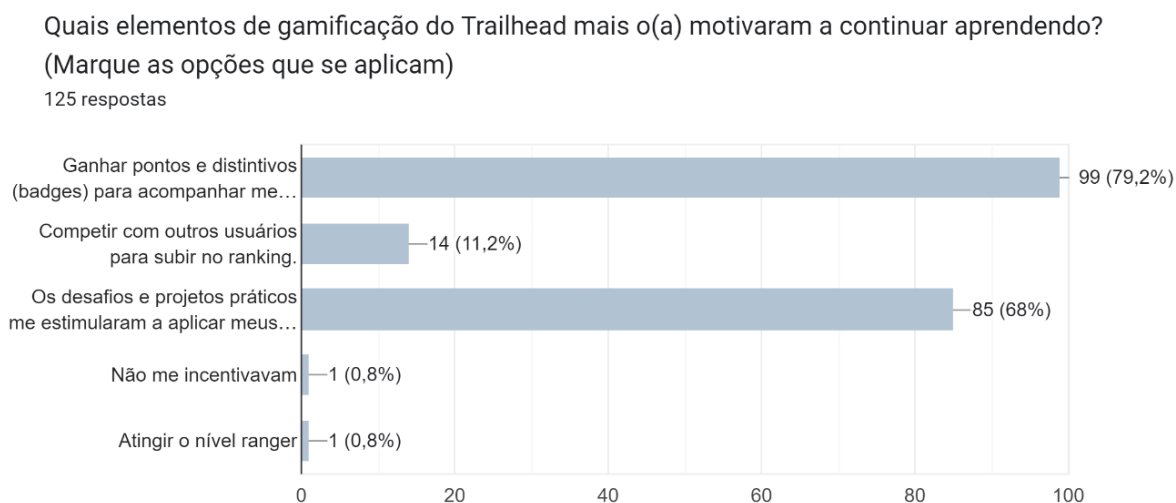
125 respostas



Fonte: Autor (2023).

Com 74,4% dos entrevistados, a experiência de gamificação no *Trailhead*, é dita como motivadora e envolvente, incentivando a progredir no aprendizado. Da natureza lúdica da gamificação, existem diversas possibilidades educacionais, entre elas o desenvolvimento da curiosidade intelectual e o crescimento do pensamento lógico. Uma opção viável por meio de atividades gamificadas é proporcionar oportunidades para o desenvolvimento da curiosidade intelectual e a expansão do pensamento lógico. Cruz *et al.* (2021) afirmam que a gamificação promove um ambiente em que o pensamento crítico e o raciocínio, definem a resolver problemas. Sobre esse assunto, Andreeti, Egido e Santos (2017) concordam com a ideia, pois sugerem que a gamificação é benéfica, pois promove um comportamento de resolução de problemas, o que é suficiente para direcionar o foco para questões lógicas.

Gráfico 7 - Elementos da gamificação do *Trailhead* que mais motivam continuar aprendendo



Fonte: Autor (2023)

Com 79,2% dos entrevistados, o principal elemento da gamificação do *Trailhead* no qual mais motivam continuar aprendendo, está relacionado em ganhar pontos e distintivos (badges) para acompanhar meu progresso. Através disso, a inspiração do indivíduo pode ser determinada pelo seu comportamento, ou seja, pela forma como age (STRONGMAN, 2006). Além disso, a sensação de motivação em uma pessoa pode ser derivada de sua herança biológica de forma emocional, ou pode ser causada por forças externas, como a própria atividade, que é realizada para evitar

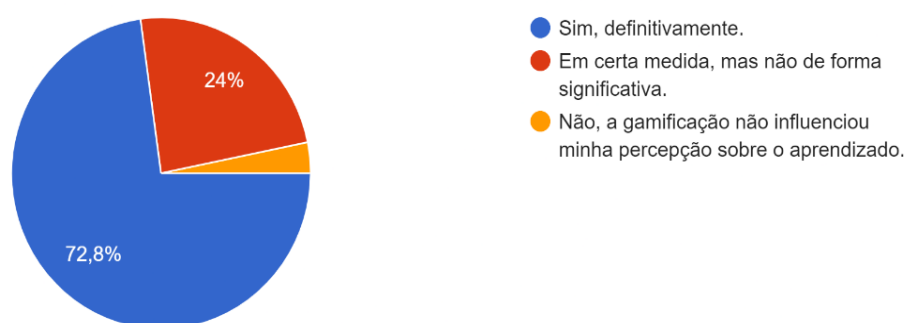
punição ou, em vez disso, receber uma recompensa em troca (NOGUEIRA, SILVA; BITTENCOURT, 2015).

Nesse contexto, a gamificação emprega o comportamento dos usuários em um ambiente, via potencial de geração de motivação, esta pode ser utilizada no desenvolvimento de habilidades (BURKE, 2015). Além disso, as propriedades da gamificação empregadas em ambientes educacionais tiveram um efeito positivo na motivação e participação dos usuários na sua curva de aprendizagem (KLOCK *et al.*, 2015).

Gráfico 8 - Gamificação do *Trailhead* no processo de aprendizado

Você acredita que a gamificação do Trailhead tornou o processo de aprendizado mais divertido e interativo?

125 respostas



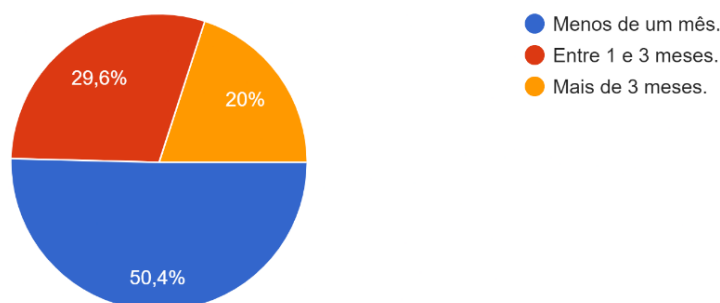
Fonte: Autor (2023).

Com 72, 8% dos entrevistados, os mesmos acreditam que a gamificação do *Trailhead* tornou o processo de aprendizagem divertido e interativo. No estudo de Alencar e Silva (2021), à medida que a tecnologia avança e a sociedade investe cada vez mais nela, a educação deve seguir o exemplo e fornece ferramentas de ensino baseadas na realidade dos alunos. Neste contexto, a gamificação torna-se um poderoso aliado. Como explicam Barraqui, Cunha e Freitas (2017), por meio do uso da gamificação, o processo de aprendizagem torna-se divertido e prazeroso, facilitado por um ambiente menos autoritário e colaborativo que o método de ensino tradicional, este método promove efetivamente a participação de todos nas atividades.

### Gráfico 9 - Tempo para iniciar de forma confortável o uso da plataforma *Salesforce*

Quanto tempo você levou para se sentir confortável com a plataforma *Salesforce* após começar a usar o *Trailhead*?

125 respostas



Fonte: Autor (2023)

De acordo com os entrevistados, 50,4% afirmam que o tempo para iniciar de forma confortável o uso da plataforma *Salesforce* através da *Trailhead*, o que significa que menos de um mês, os entrevistados conseguiram entender o funcionamento da plataforma.

Sendo assim, as ferramentas de ensino versáteis e certificadas têm um enorme impacto, e o *Salesforce Trailhead* é exatamente isso. O *Trailhead* é implementado através de um sistema de gamificação que consiste em módulos de ensino que constituem trajetórias de conhecimento, por exemplo, todos os módulos são construídos a partir de exemplos do mundo real envolvendo desafios. Além disso, nesta plataforma podem ser simulados recursos de diversas soluções *Salesforce* (BENIOFF, 2019).

Analisar os resultados revelou insights significativos sobre as dinâmicas efetivas da gamificação no *Trailhead*, conforme percebidas pelos entrevistados. Uma constatação notável foi a valorização expressiva dos exercícios práticos como uma dinâmica de aprendizado eficaz. Corroborando com os achados deste trabalho, Johnson et al. (2016) ressaltam que a integração de exercícios práticos no processo de aprendizagem promove uma compreensão mais profunda dos conceitos, corroborando a apreciação dos entrevistados por essa dinâmica. Além disso, as pontuações foram identificadas como um elemento motivador essencial, influenciando positivamente o engajamento dos usuários. A ênfase na pontuação como motivador alinhado à competição é consistentemente respaldada por autores como Deterding et

al. (2011), que destacam a gamificação como uma ferramenta eficaz para impulsionar o engajamento e a motivação dos usuários. Os desafios, por sua vez, foram reconhecidos como elementos dinâmicos que estimulavam a resolução de problemas e incentivavam a superação de obstáculos, contribuindo para uma experiência de aprendizado desafiadora e recompensadora. Essas dinâmicas, quando integradas de maneira sinérgica, demonstraram ser pilares fundamentais no sucesso da gamificação no Trailhead.

No entanto, a importância da plataforma transcende os aspirantes *trailblazers* (como são chamados os usuários do *Trailhead*), já que a empresa é hoje líder global em CRM (19,8% em 2020), com a segunda maior empresa (Oracle) a representar apenas 5,3% de quota de mercado (BENIOFF, 2019). Os únicos dois requisitos para utilizar plenamente a plataforma são acesso à internet e telefone celular ou computador (usado para simular o ambiente da plataforma digital da empresa), podendo ser acessada por meio de contas *Google*, *LinkedIn*, *Apple IDs*, *e-mail* e até *Facebook*, o que já destaca o alto nível de compatibilidade, facilidade e integração dos sistemas da empresa (ROGERS, 2017).

## 5 CONCLUSÃO

Neste estudo de caso, examinamos a plataforma *Trailhead* e sua eficácia em facilitar a curva de aprendizado do Salesforce. Após a realização de extensa pesquisa e análise, pode-se afirmar com segurança que o objetivo geral deste estudo foi plenamente alcançado. Esta conclusão é apoiada pela análise abrangente da avaliação sob a eficácia da plataforma através da implementação e análise de um questionário ao utilizador.

Após investigação, descobriu-se que a plataforma possui uma base robusta com um histórico notável de índices de satisfação entre os usuários. Além disso, foram feitas observações insignificantes relativas à experiência negativa do utilizador durante a utilização da plataforma.

Ao examinar as respostas, constatou-se que os procedimentos da investigação também foram observados, a estrutura da plataforma, os próprios colaboradores propõem ajustes nos processos, que inevitavelmente impactam na experiência do usuário da ferramenta *SalesForce*, demonstrou flexibilidade para acomodar essas modificações, após consideração cuidadosa, a decisão final foi tomada em relação à seleção da plataforma que desempenhando um papel significativo no sucesso na curva de aprendizagem por adaptar rapidamente aos seus processos, e a organização valoriza muito isso.

Compreender a estrutura de algo, em particular, era o objetivo exato em questão, quanto ao funcionamento da plataforma *SalesForce*, pode-se afirmar que tem sido um sucesso. Isso pode ser atribuído à identificação e análise das características técnicas da plataforma, que obteve 94% de aprovação dos entrevistados. Além disso, constatou-se que a plataforma atende efetivamente aos requisitos para aprimorar a curva de aprendizado.

Após a conclusão e interpretação dos resultados, deste estudo poderão ser utilizados sua base de dados para criar e gerir informações, estes dados podem ser como uma vantagem competitiva, permitindo às organizações tomarem decisões informadas entre sistemas ou plataformas concorrentes com base nas suas situações únicas. No entanto, para uma investigação mais abrangente, recomendamos mais pesquisas que abranjam outras áreas onde esta plataforma possa ser implementada com sucesso comparável.

Uma linha de pesquisa promissora para futuros estudos reside na análise do impacto da gamificação no *Trailhead* não apenas como facilitadora do aprendizado



imediatamente, mas também como uma estratégia eficaz para a retenção de conhecimento a longo prazo e sua aplicação prática no ambiente Salesforce. Investigar como a gamificação contribui para a consolidação e transferência de conhecimento ao longo do tempo é crucial para avaliar a sustentabilidade do aprendizado promovido por essa abordagem. A pesquisa futura pode incorporar métodos de acompanhamento a médio e longo prazo para avaliar se os profissionais e estudantes que se engajaram em atividades gamificadas no Trailhead mantêm e aplicam efetivamente os conhecimentos adquiridos em suas práticas no Salesforce. Esse enfoque não apenas enriquecerá a compreensão sobre a eficácia a longo prazo da gamificação, mas também fornecerá insights valiosos sobre como essa estratégia pode influenciar a utilização real de habilidades e competências no contexto profissional, impactando positivamente as práticas e desempenho dos usuários no Salesforce.

Uma estratégia valiosa seria a aplicação de um formulário de satisfação de usabilidade (SUS) para complementar a análise da gamificação na educação. O SUS, proposto por Brooke (1996), é um instrumento consagrado para avaliar a usabilidade de sistemas interativos, com uma abordagem que destaca a simplicidade e eficácia na coleta de feedback do usuário. Esse formulário proporcionaria dados quantitativos sobre a facilidade de uso, eficiência e satisfação geral dos usuários, aspectos cruciais para o desenvolvimento e aprimoramento contínuo de estratégias gamificadas na educação.

Sugere-se também como trabalho futuro a implementação de um questionário formal para aprofundar a análise da eficácia e impacto dessa abordagem no ambiente educacional. Tal questionário buscaria avaliar não apenas o engajamento superficial dos estudantes, mas também aspectos mais sutis, como a percepção individual do processo de aprendizagem, a autonomia do aluno e a motivação intrínseca. Este instrumento de pesquisa permitiria uma compreensão mais abrangente dos efeitos da gamificação, indo além de métricas quantitativas para capturar nuances qualitativas. Além disso, o questionário poderia explorar a relação entre o design gamificado e o desenvolvimento de habilidades específicas, proporcionando insights valiosos para otimizar a implementação dessa estratégia pedagógica inovadora.

Ademais, seria altamente recomendável realizar um estudo de caso com outras organizações que utilizam o Salesforce, a fim de ampliar a generalização dos resultados e compreender como a gamificação no Trailhead pode ser adaptada e otimizada para contextos organizacionais diversos. Um enfoque de estudo de caso

permitiria explorar nuances específicas de diferentes ambientes de trabalho e identificar práticas gamificadas que possam ser mais eficazes em setores específicos ou tipos de empresas. Dessa forma, seria possível obter uma compreensão mais holística do potencial da gamificação no Salesforce, considerando as variáveis organizacionais, culturais e estratégicas. Essa abordagem contribuiria não apenas para uma visão mais abrangente da aplicabilidade da gamificação, mas também para a identificação de boas práticas e desafios que podem ser compartilhados entre organizações que buscam maximizar o valor da plataforma Salesforce por meio de estratégias inovadoras de aprendizado e engajamento.

## REFERÊNCIAS

- AFONSO, M.; ANDRADE, A. A gamificação no âmbito dos serviços: scoping review. **Gestão e Desenvolvimento**, n. 27, p. 3-31, 11 set. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.7559/gestaoedesenvolvimento.2019.372> Acesso em: 01 maio de 2023.
- AGRE, G.; ANGELOVA, G.; DICHEVA, D.; DICHEV, C. Gamification in Education: A Systematic Mapping Study. **Educational Technology & Society**, v. 18. N. 3, 2015.
- ALAHMAR, L. C. **O reflexo do narcisismo no aplicativo Replika: um novo modo de subjetividade e sociabilidade na era da Inteligência Artificial**, 2018. Disponível em: [chromeextension://efaidnbmnfnkcehdnncjhbkkeajpcglclefindmkaj/https://anais-comunicon2018.espm.br/GTs/GTGRAD/GT12/GTGRADUACAO\\_ALAHMAR.pf](chromeextension://efaidnbmnfnkcehdnncjhbkkeajpcglclefindmkaj/https://anais-comunicon2018.espm.br/GTs/GTGRAD/GT12/GTGRADUACAO_ALAHMAR.pf) Acesso em: 01 maio de 2023.
- ALENCAR, D. P. de.; SILVA, E. G. da. Gamificação do ensino: concepções docentes acerca do uso de atividades gamificadas nos anos iniciais do ensino fundamental. **Revista De Educação Da Universidade Federal Do Vale Do São Francisco**. v.11, n.25, 2021. Disponível em: <<https://www.periodicos.univasf.edu.br/index.php/revasf/article/view/1389>> Acesso em: 01 de set. de 2023
- ALMEIDA, M de S. **Elaboração de projeto, TCC, dissertação e tese: uma abordagem simples, prática e objetiva**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2011
- ALMEIDA, W. A. **Dando vida à célula: proposta lúdica para auxiliar o ensino de biologia celular por meio de QR code**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ensino de Ciências) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2020. Disponível em: <<http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/25647>>. Acesso em: 03 mai. 2023.
- ALVES, F. **Gamification: como criar experiências de aprendizagens engajadoras**. São Paulo: DVS, 2015.
- ALVES, L. R. G., MINHO, M. R. S. e DINIZ, M. V. C. **Gamificação: diálogos com a educação**. In Fadel, L. M. et al. (Org.). "Gamificação na Educação" (pp. 74-97). São Paulo, Pimenta Cultural. 2014.
- ALVES JÚNIOR, V. **A gamificação no processo de desenvolvimento e aprendizagem da inovação**. Ribeirão Preto. 2014. Disponível em <<http://www.tcc.sc.usp.br/tce/disponiveis/81/810021/tce-16072015-144628/>>. Acesso em 20 abril 2023.
- AMRI M.; SHOBRI Y. A. Persepsi Mahasiswa terhadap Penggunaan Quizizz dalam Pembelajaran Akuntansi Konsolidasi Bank Syariah di IAIN Ponorogo. **J. Teknol. Inf. dan Pendidik**. 13 128-138, 2020. Disponível em: | <https://doi.org/10.24036/tip.v13i1> Acesso em: 01 maio de 2023.

ANDRETTI, T. C.; EGIDO, S. V.; DOS SANTOS, L. M. **A gamificação no âmbito da Educação Matemática. Colóquio Luso Brasileiro de Educação**, 2017. Disponível em: < <https://periodicos.udesc.br/index.php/colbeduca/article/view/10554>> Acesso em: 01 de set. de 2023.

ANTUNES, J.; NASCIMENTO, J. B. D. do; BERNARDINO, M. C. R.; QUEIROZ, Z. F. de; SILVA, J. L. C. Jogos cooperativos e mediação da leitura: por que não na biblioteca pública? **Perspectivas em Ciência da Informação**, [S.l.], v. 24, n. 4, p. 3-24, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/pci/article/view/22639/18223>. Acesso em: 23 abr. 2023.

BARRAQUI, L. P.; CUNHA, G.C.A.; FREITAS, S. A.A. **Uso da gamificação nos anos iniciais do ensino fundamental brasileiro**. Anais do XXVIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 2017. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/7707/5501>> Acesso em: 01 de set. de 2021.

BENIOFF; LANGLEY. **Trailblazer: The power of business as the greatest platform for change**. 1ª Edição. Editora Currency, 2019.

BORTOLINI, R. **4 vantagens na implementação do low-code nas empresas**. Disponível em: <https://jrs.digital/2022/01/25/4-vantagens-na-implementacao-do-low-code-nas-empresas/>. Acesso em: 07 out. 2023.

BRAZ, D. P. A. **Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICS) na aprendizagem do estudante: experiência com o Jogo Quizizz**. 2022. 158 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco IFPE, Campus Olinda, Olinda, 2022.

BROOKE, J. (1996). **SUS: A quick and dirty usability scale**. In P. Jordan, B. Thomas, I. L. McClelland, & B. Weerdmeester (Eds.), **Usability evaluation in industry** (pp. 189–194). CRC Press.

BURKE, B. **Gamificar: como a gamificação motiva as pessoas a fazerem coisas extraordinárias**. São Paulo: DVS Editora, 2015

BUSARELLO, R. I. **Gamification: princípios e estratégias**. Pimenta Cultural, 2016.

CASTRO, J. B. de et al. A gamificação como estratégia para explorar a interpretação de dados estatísticos a partir de um Recurso Educacional Digital. **Revista Tecnologias na Educação – TECEDU**. v. 31, a. 11, p. 1-19, dez. 2019. Edição Temática XII–IV Congresso sobre Tecnologias na Educação – dezembro de 2019. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/338120180\\_A\\_gamificacao\\_como\\_estrategia\\_para](https://www.researchgate.net/publication/338120180_A_gamificacao_como_estrategia_para). Acesso em: 03 jun. 2023.

CETIC. Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação. **TIC EDUCAÇÃO Pesquisa Sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Escolas Brasileiras**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2017. Disponível em: [https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC\\_EDU\\_2016\\_LivroEletronico.pdf](https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_EDU_2016_LivroEletronico.pdf). Acesso em: 04 out. 2023.

CHATTERJEE, N. P. **Industrial Marketing Management. The effect of AI-based CRM on organization performance and competitive advantage: An empirical analysis in the B2B context**, 2021.

CHIK, A. Humorous interaction, language learning, and social media. **World Englishes**, 39(1), 22–35, 2020. Disponível em: doi:10.1111/weng.12443 Acesso em: 23 abr. 2023.

CIESLAK, I. A., MOURÃO, K. R. M., PAIXÃO, A. J. P. (2020). Gamificação e educação: conceituação, estado da arte e agenda de pesquisa. Tear: **Revista de Educação Ciência e Tecnologia**, 9 (1), 2020. Disponível em: <https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/tear/article/view/3636> Acesso em: 20 abr. 2023.

CORRÊA, C. R. A gamificação e o ensino/aprendizagem de segunda língua: Um olhar investigativo sobre o Duolingo. **Revista Linguagem & Ensino**, 22(4), 1020–1039, 2019. Disponível em: doi:10.15210/rle.v22i4.16471 Acesso em: 03 jun. 2023.

COSTA, A. C.; MARCHIORI, P. Gamificação, elementos de jogos e estratégia: uma matriz de referência. InCID: **Revista de Ciência da Informação e Documentação**, v. 6, n. 2, p. 44-65, 2 out. 2015.

CRUZ-FRUTOS, R. D. P. V.-P.-C. **Artificial Intelligence, Computer and Software Engineering Advances. Evolution of the Technologies Used for the Customer Relationship Management CRM**, 2020.

CRUZ, C. A. B. da. **Gamificação como ferramenta para melhoria do ensino e aprendizagem: uma análise bibliométrica**. Cadernos UniFOA. v.16, n. 46, 2021. Disponível em: < <http://revistas.unifoa.edu.br/index.php/cadernos/article/view/3455>> Acesso em: 01 de set. de 2023.

DANTAS, G. A. F.; AZEVEDO, J. M. de A.; AZEVÊDO, H. S. F. da S.; FREITAS, F. L. de. Aprenda a Identificar e Diferenciar Gamificação e Jogo SÉRIO. **Conexão na Amazônia**, [S. l.], ISSN 2763-7921, v. 3, n. Edição especial VII Conc&t, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ifac.edu.br/index.php/revistarca/article/view/133>. Acesso em: 20 abr. 2023.

DANTAS, S. G. M.; LIMA, S. de C. Uso do Quizizz para a avaliação da aprendizagem de inglês sob a perspectiva dos alunos. **Revista Língua e Literatura**, v. 21, n. 38, p. 82-98, jul./dez. 2019.

DEHGANZADEH, H.; DEHGANZADEH, H. Investigating effects of digital gamification-based language learning: A systematic review. **Journal of English Language Teaching and Learning**, 12(25), 53–93, 2020.

DETERDING, S. et al. **From game design elements to gamefulness: defining “gamification”**. In: INTERNATIONAL ACADEMIC MINDTREK CONFERENCE: ENVISIONING FUTURE MEDIA ENVIRONMENTS, 15., 2011, Tampere. Proceedings... New York: Acm, 2011. p. 9-15

DEWEY, J. (1938). **Experience and Education**. New York: Macmillan.

DIEFENBACH, S.; MÜSSIG, A. Counterproductive effects of gamification: An analysis on the example of the gamified task manager Habitica. **International Journal of Human Computer Studies**, 127, 190–210, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2018.09.004> Acesso em: 20 abr. 2023.

DICKMANN, I. O triângulo da gameducação: os três pilares para gamificar uma aula. In: DICKMANN, Ivania (org.). **Start: como a gamificação e os jogos de aprendizagem estão transformando a práxis educativa atual com suas dinâmicas inovadoras e criativas**. Chapecó: Livrologia, 2021. p. 13-34.

DUOLINGO. **About us: Mission**, 2021. Disponível em: <https://www.duolingo.com/info> Acesso em: 20 abr. 2023.

FADEL, L. M.; VILLAROUÇO, V.; ULBRICHT, V. R. **Protótipos funcionais de objetos de aprendizagem gamificados e acessíveis**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2017.

FARDO, M. L. **A gamificação como estratégia pedagógica: estudo de elementos dos games aplicados em processos de ensino e aprendizagem**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2013.

FARIAS, C. M. L.; CARVALHO, R. B. D. Ensino Superior: a geração Y e os processos de aprendizagem. **Revista Espaço Acadêmico**. N. 179. Abril, 2016. Acesso em: 16 de abril de 2020. Disponível em: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/view/28532/16371>. Acesso em: 6 maio 2023.

FADHLI, M.; SUKIRMAN, S.; ULFA, S.; SUSANTO, H.; SYAM, A. R. **Gamifying children’s linguistic intelligence with the Duolingo app: A case study from Indonesia**. In S. Papadakis, & M. Kalogiannakis (Eds.), *Mobile learning applications in early childhood education* (pp. 122–135). Hershey, PA: IGI Global, 2020. Disponível em: doi:10.4018/978-1-7998-1486-3.ch007 Acesso em: 6 maio 2023.

FERNANDES, C. W. R.; RIBEIRO, E. L. P. **Games, gamificação e o cenário educacional brasileiro**. CIET. EnPED. UFF, 2018.

FIGUEIREDO, M; PAZ, T; JUNQUEIRA, E. Congresso Brasileiro de Informática na Educação, IV., 2015, Dourados – MS. **Gamificação e educação: um estado da arte das pesquisas realizadas no Brasil [...]**. [S. l.: s. n.], 2015. DOI: 10.5753/cbie.wcbie.2015.1154. Disponível em: <<https://www.brie.org/pub/index.php/wcbie/article/view/6248>>. Acesso em: 6 maio 2023.

FORRESTER. **Forrester predicts a significant increase in low-code platform adoption in 2021**. Disponível em: <https://kissflow.com/low-code/forrester-predicts-a-significant-increase-in-low-code-platformadoption-in-2021/>. Acesso em: 12 out 2023.

FRANCO, P. M.; FERREIRA, R. K. dos R.; BATISTA, S. C. F. **Gamificação na Educação: Considerações Sobre o Uso Pedagógico de Estratégias de Games**. [S. l.], 2015.

FRAGELLI, T. B. O. Gamificação como um Processo de Mudança no Estilo de Ensino Aprendizagem no Ensino Superior: um Relato de Experiência. **Revista Internacional de Educação Superior**, São Paulo, v.4, n.1, p.221-233, 2017. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/riesup/article/view/8650843/16979>. Acesso em: 01 maio de 2023.

GALEALE, N. V.; DA SILVA, R. P. O efeito da implementação dos sistemas ERP e CRM na satisfação dos clientes. **Revista Científica Hermes**, v. 27, p. 184-207, 2020.

GARCÍA-RUIZ, R., BONILLA-DEL-RÍO, M., & DIEGO-MANTECÓN, J. M. **Gamificación en la Escuela 2.0: una alianza educativa entre juego y aprendizaje**. In: Torres Toukoumidis, A., Romero-Rodríguez, L. M. (ed.). *Gamificación en Iberoamérica: experiencias desde la comunicación y la educación*. Quito: Editorial Universitaria Abya-Yala, 71-95, 2018.

GAZOTTI-VALLIM, M. A.; GOMES, S. T.; FISCHER, C. R. Vivenciando inglês com kahoot. *The ESPECIALIST: Descrição, Ensino e Aprendizagem*, v. 38, n. 1, 2017.

GOVENDER, T.; ARNEDEO-MORENO, J. **A survey on gamification elements in mobile language-learning applications**. In Eighth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'20), 2020. Disponível em: doi:10.1145/3434780.3436597

GUALTER, L. R. D. **Gamificação, engajamento e aprendizagem na educação básica**. 2022. TCC (Graduação) –Universidade da Paraíba, João Pessoa, 2022.

Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/25677>. Acesso em: 12 jul. 2023.

HAMARI, J. Do badges increase user activity? A field experiment on the effects of gamification. **Computers in human behavior**, v. 71, p. 469-478, 2017.

HABITICA. **Motive-se a alcançar seus objetivos**, 2018. Disponível em: <https://habitica.com/static/home>. Acesso em: 12 jul. 2023.

HUOTARI, K., & HAMARI, J. (2012). **Defining Gamification: A Service Marketing Perspective**. In Proceedings of the 16th International Academic MindTrek Conference (pp. 17–22). ACM.

HUYNH, D., ZUO, L., IIDA, H. **An assessment of game elements in language-learning platform Duolingo**. In 2018 4th International Conference on Computer and Information Sciences (ICCOINS) (pp. 1–4), 2018. Disponível em: doi:10.1109/ICCOINS.2018.8510568 Acesso em: 12 jul. 2023.

IZZYANN, F., HUYNH, D., XIONG, S., AZIZ, N., IIDA, H. Comparative study: Case study in analyzing gamification between mind-snacks and Duolingo. **JP Journal of Heat and Mass Transfer**, SV2018(1), 101–106, 2018. Disponível em: doi:10.17654/HMSI118101 Acesso em: 12 jul. 2023.

JOHNSON, L. et al. **Technology outlook for Brazilian primary and secondary education 2012-2017: An NMC Horizon Project Sector Analysis**. Austin: The New Media Consortium, 2012.

Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., & Freeman, A. (2016). NMC/CoSN Horizon Report: 2016 Higher Education Edition. **The New Media Consortium**

KINGSLEY.; MELISSA, M. G-H. **Vocabulary by Gamification**. International Literacy Association. Canada. 2017.

KLOCK, A. C. T.; GASPARINI, I.; KEMCZINSKI, A.; HOUNSELL, M. da S.; ISOTANI S. **One man's trash is another man's treasure**: um mapeamento sistemático sobre as características individuais na gamificação de ambientes virtuais de aprendizagem. In XXVI SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO (SBIE 2015) (Maceió, Alagoas, outubro 26–30, 2015), Annual Conference Series, pages 539–548. SBIE, CBIE&LACLO, outubro de 2015.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LOTZE, N. Duolingo: Motivating students via m-homework. **TESOL Journal**, 11(1), 1–3, 2019. Disponível em: doi:10.1002/tesj.459 Acesso em: 12 jul. 2023.



LUKE, J. Y., WIHARJA, C. K., SIDUPA, C. **The effectiveness level and positive values of practicing translation using mobile app DUOLINGO for Indonesian freshmen.** In Proceedings of the 2nd International Conference on E-Society, E-Education and E-Technology, 26–29, 2018. Disponível em: doi:10.1145/3268808.3268834 Acesso em: 12 jul. 2023.

LORENZONI, M. **Gamificação: o que é e como pode transformar a aprendizagem - InfoGeekie.** 2016. Disponível em: <http://info.geekie.com.br/gamificacao/>. Acesso em: 26 fev. 2023.

MACDONALD, E. et al. Aurorasaurus: A citizen science platform for viewing and reporting the aurora. In: **Space Weather**, v. 13, n. 9, p. 548-559, 2015.

MAIA, M. S. D.; JACOMELLI, M. K.; BINDELA, E. M. F. O Uso das Plataformas Digitais como Promovedoras no Ensino e Aprendizagem do Ensino Médio. **Rebena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 4, p. 265-273, 2022.

MARANHÃO, K. de M.; REIS, A. C. de S. Recursos de Gamificação e materiais Manipulativos como Proposta de Metodologia Ativa para Motivação e aprendizagem no Curso de Graduação em Odontologia. **Revista Brasileira de Educação e Saúde**, Paraíba, v.9, n.3, p.1-07, 2019. Disponível em: <https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/REBES/article/view/6239/5616>. Acesso em: 01 de maio de 2023.

MARTINS, A.; MAIA, M.; TINTI, D. S. Utilizando a Gamificação em uma intervenção pedagógica nas aulas de matemática do 7º ano. **Revista Insignare Scientia**. Vol. 3, n. 1. jan./abr. 2020.

MARTINS, C.; GIRAFFA, L. M. M. Gamificação nas práticas pedagógicas em tempos de cibercultura: proposta de elementos de jogos digitais em atividades gamificadas. In: **Anais do XI Seminário Jogos eletrônicos, educação e comunicação**. Salvador: UNEB (Universidade do Estado da Bahia), 2015. Disponível em: <<http://www.revistas.uneb.br/index.php/sjec/article/view/1236>> Acesso em: 01 maio de 2023.

MELLO, D. E. et al. Impactos da gamificação e a utilização de jogos educacionais nas aulas de língua inglesa. **Texto Livre: Linguagem e Tecnologia**, Belo Horizonte, v. 13, n. 3, p. 316–333, 2020.

MENEZES, C. C. N.; BORTOLI, R. D. Gamificação: surgimento e consolidação. **C&S** – São Bernardo do Campo, v. 40, n. 1, p. 267-297, jan./abr. 2018.

NAVARRO, G. **Gamificação: a transformação do conceito do termo jogo no contexto da pós-modernidade.** Trabalho de conclusão de curso (Especialização em Mídia, Informação e Cultura) - CELACC/ECA – USP, 2013.

NETO, J. C.; BLANCO, M. B.; SILVA, J. A. da. O uso de gamificação e dificuldades matemáticas: possíveis aproximações. **Novas Tecnologias na Educação**. Paraná, n. 1, v. 15, 2017. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/75151/42586>. Acesso em: 19 de junho de 2023.

NOGUEIRA, N., SILVA, A., A. P. da, BITTENCOURT, I. I. **Uma análise do impacto da utilização de técnicas de gamificação como estratégia didática no aprendizado dos alunos**. In: Anais do XXVI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, Maceió, Brasil, 2015.

ORLANDI, T. R. C.; DUQUE, C. G.; MORI, A. M. **Gamificação: uma Nova Abordagem Multimodal para a Educação**. Biblios, Brasília, n.70, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.org.pe/pdf/biblios/n70/a02n70.pdf>. Acesso em: 01 de maio de 2023.

OLIVEIRA, W.; CLARO, G. M.; GONZALEZ, M. L. Técnicas de Gamificação como Estratégia para Engajamento de Alunos de Educação a Distância. SIED, EnPED. São Carlos. 2016.

PEIXOTO, M. M.; SILVA, C.; GONÇALVES, E.; VILELA, J. **Um Mapeamento Sistemático de Gamificação em Software Educativo no Contexto da Comunidade Brasileira de Informática na Educação**. Anais do XXI Workshop de informática na Escola (WIE). Recife. 2015.

PHIXIES. **React** (ReactJS). 2022. Disponível em: <https://phixies.com/tecnologias/react/>. Acesso em: 21 nov. 2022.

PUNGARTNIK, C. Caminhos da gamificação: O dispositivo móvel como ferramenta potencializadora do ensino de LI. In: CONGRESSO NACIONAL DE LINGÜÍSTICA E FILOLOGIA, 22., 2018, Rio de Janeiro. **Anais [...]** Rio de Janeiro: CiFEFiL, 2018. p. 320-339.

RATAMETHA, T. M. V. **CRM: Software as a Service versus On- premise – benefits and drawbacks**, 2019.

RALSTON, L. **Kahoot**. In: Institute for the professional development of adult educators -IPDAE. Disponível em: < [http://www.floridaipdae.org/dfiles/resources/videos/handouts/Handout\\_GnG\\_Kahoot\\_15\\_7.pdf](http://www.floridaipdae.org/dfiles/resources/videos/handouts/Handout_GnG_Kahoot_15_7.pdf)>. Acesso em: 13 fev. 2013

REZENDE, B. A. C.; MESQUITA, V. S. O uso de gamificação no ensino: uma revisão sistemática da literatura. XVI SBGames. Curitiba. 2017.

RIBEIRO, V. G. et al. Emprego de técnicas de gamificação na educação científica: relato de uma intervenção como apoio à estatística. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 1, p. 1–22, 2020.

ROBSON, K.; PLANGGER, K.; KIETZMANN, J. H.; MCCARTHY, I.; PITT, LEYLAND. **Is it all a game?** Understanding the principles of gamification. Business Horizons. Indiana. 2015.

ROGERS, D. **Transformação Digital: repensando o seu negócio para a era digital.** 1ª Edição. Editora Autêntica Business, 2017.

STRONGMAN, T. K. **Applying psychology to everyday life: a beginner's guide.** John Wiley & Sons Ltd, 2006.

SALAMI, A. D. G.; SILVA, E. R. D.; TISOTT, P. B.; DIAS, D. T. A.; BOCCHESI, P. **Gamificação: a Proposição de um Modelo para Aplicação nas Empresas.** Programa de Pós Graduação em Administração, UCS. 2018. Disponível em: <http://www.uces.br/etc/conferencias/index.php/mostraucsppga/xviiimostrappga/paper/viewFile/6017/2019>. Acesso em: 11 de maio de 2023.

SALESFORCE, INC. **Entender a arquitetura do Salesforce.** Trailhead. Disponível: [https://trailhead.salesforce.com/ptBR/content/learn/modules/starting\\_force\\_com/starting\\_understanding\\_arch](https://trailhead.salesforce.com/ptBR/content/learn/modules/starting_force_com/starting_understanding_arch). Acesso em: 19 jan. 2023.

SIGNORI, G. G.; GUIMARÃES, J. C. F. **Gamificação como método de ensino inovador.** Rio de Janeiro. v. 1, n. 1, p. 6677, jul./dez. 2016.

SMITH, L.; ARGENTINA, V. The Usability of Physical Activity and Cognitive Training Applications in People With Mild Cognitive Impairment. **Res Gerontol Nurs**, v.13, n.2, p.6472, 2020.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação,** Florianópolis: UFSC, 4. ed. rev. atual 2005.

SILVA, J. B. Gamificação na sala de aula: avaliação da motivação utilizando o questionário ARCS. **Revista pratica docente**, v. 5. N. 1, 2020

SOUSA F. K., UCHOA, M. L. P.; ARAÚJO, N. M. S. "Kahoot! & Quizizz: Um Estudo De Caso Sobre O Potencial De Dois RED No Aprendizado De Inglês". **LínguaTec** 7 (1):102-24, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.35819/linguatec.v7.n1.5848> Acesso em: 19 jan. 2023.

STATISTA. **PC video gaming software sales revenue worldwide from 2008 to 2025,** 2021. Disponível em: < <https://www.statista.com/statistics/274806/pc-gaming-software-sales-revenue-worldwide> >. Acesso em: 19 jan. 2023.

TANDEL, S.; JAMADAR, A. **Impact of Progressive Web Appson Web App Development.** Maharashtra, 2018. 6 p. Disponível em <[https://www.researchgate.net/profile/SayaliTandel2/publication/330834334\\_Impact81\\_of\\_Progressive\\_Web\\_Apps\\_on\\_Web\\_App\\_Development/links/5c5605d3a6fdccd6b5dde018/Impact-of-Progressive-Web-Apps-on-Web-App-Development.pdf](https://www.researchgate.net/profile/SayaliTandel2/publication/330834334_Impact81_of_Progressive_Web_Apps_on_Web_App_Development/links/5c5605d3a6fdccd6b5dde018/Impact-of-Progressive-Web-Apps-on-Web-App-Development.pdf)>.

TAJRA, S. F. **Informática na educação: o uso de tecnologias digitais na aplicação das metodologias ativas**. 10 ed. São Paulo: Érica, 2019.

TOLOMEIA, B. V. Gamificação como estratégia de engajamento e motivação na educação. **Ead em foco**, 7 (2), P. 145–156. 2017.

TRAILHEAD, “**Create Record Types**,” [Online], 2020. Available: <https://trailhead.salesforce.com/en/content/learn/projects/customize-a-salesforceobject/create-record-types>. Acesso em: 19 jan. 2023.

TRAILHEAD, “**Visual force Basics**,” [Online], 2019. Available: [https://trailhead.salesforce.com/en/content/learn/modules/visualforce\\_fundamentals](https://trailhead.salesforce.com/en/content/learn/modules/visualforce_fundamentals). Acesso em: 19 jan. 2023.

VERHOEF, P., R. V., L. M., E. C., M. K., & S. G. **CRM in Data-Rich Multichannel Retailing Environments: A Review and Future Research Directions**, 2010.

VICO, R de. **Um sistema de controle de estoque de uma ONG baseado no CRM da Salesforce**. 2021.

VIEIRA A.S.M. et al. Estimated intensity and acute cardiovascular response to a single exercise session guided by the fitness app Sworkit® Personal Trainer. Motriz: **Revista de Educação Física**, Rio Claro, v.25, n.2, p.e101904, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/motriz/a/Yzcr4VyvtMncQVK5YdPKBLD/?lang=en#:~:text=Conclusion%3A,of%20exercise%20for%20sedentary%20men>.

VIEIRA, M. E. Estudo das **Ferramentas Arduino e Salesforce para Coleta e Armazenamento de Dados para Monitoramento do Microclima**. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Reabilitação Ambiental e Sustentável Arquitetônica e Urbanística) –Universidade de Brasília, 2020

YUNUS, C.; HUA, T. Exploring a Gamified Learning Tool in the ESL Classroom: The Case of Quizizz. **Journal of Education and e-Learning Research**, v. 8, n. 1, p. 103–108. Fev. 2021.

WAKKA, W. Pesquisa Games Brasil 2021 mostra crescimento do consumo de jogos com isolamento. **Canaltech**, 2021. Disponível em: <https://canaltech.com.br/games/pesquisa-games-brasil-2021-mostra-crescimento-do-consumo-de-jogos-com-isolamento-182208>. Acesso em: 20 jun. 2023.

ZICHERMANN, G.; CUNNINGHAM, C. **Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps**. Sebastopol, CA: O’Reilly Media, Inc 2011.

## APÊNDICE

### Apêndice A – Questionários sobre Salesforce e Gamificação

23/11/2023, 17:29

Salesforce e Gamificação

## Salesforce e Gamificação

\* Indica uma pergunta obrigatória

1. Email \*

---

2. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) \*

O(A) senhor(a) está sendo convidado(a) a participar como voluntário(a) do Estudo: "Análise da curva de aprendizado com o uso de gamificação: Estudo de caso com a plataforma Salesforce", sob a responsabilidade de Luis Henrique da Mota Freitas, a qual pretende utilizar esse questionário ao analisar o impacto da Gamificação na curva de aprendizado dentro da plataforma Trailhead/Salesforce, investigando a motivação e eficácia do aprendizado.

Sua participação neste estudo é inteiramente voluntária e confidencial. Em qualquer momento, você tem o direito de retirar seu consentimento e interromper sua participação, sem a necessidade de explicar os motivos para tal decisão.

Você concorda em participar?

*Marcar apenas uma oval.*

Sim

Não

3. Você utiliza ou utilizou o trailhead em seus estudos Salesforce? \*

*Marcar apenas uma oval.*

Sim

Não

Questionário

23/11/2023, 17:29

Salesforce e Gamificação

4. A quanto tempo você utiliza a plataforma Salesforce? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Menos de 1 ano
- Entre 1 e 2 anos.
- Entre 2 e 3 anos.
- Mais de 3 anos.

5. Em sua opinião, o Trailhead é eficaz para aprendizado em Salesforce em comparação com outras formas de aprendizado, como cursos presenciais ou tutoriais online? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não

6. Em relação à curva de aprendizado, você acha que o Trailhead é adequado para iniciantes em Salesforce? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não

7. Qual foi a maior vantagem que você obteve ao utilizar o Trailhead para aprender Salesforce? \*

*Marcar tudo o que for aplicável.*

- Flexibilidade para estudar em seu próprio ritmo.
- Acesso a conteúdos atualizados e relevantes.
- Oportunidade de obter certificações da Salesforce.
- Outra: \_\_\_\_\_

23/11/2023, 17:29

Salesforce e Gamificação

8. Quais recursos do Trailhead você considera mais úteis para acelerar sua curva de aprendizado em Salesforce? (Marque as opções que se aplicam) \*

*Marcar tudo o que for aplicável.*

- Módulos guiados e sequenciais.
- Projetos práticos e desafios.
- Trilhas de superbadge para desafios avançados.
- Comunidade Trailblazer para compartilhamento de conhecimento.
- Vídeos instrutivos.
- Outra: \_\_\_\_\_

9. Como você descreveria a experiência de gamificação no Trailhead? (por exemplo, pontos, distintivos, classificações, etc.) \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Motivadora e envolvente, me incentivou a progredir no aprendizado.
- Agradável, mas não influenciou muito minha motivação.
- Não achei a gamificação impactante na minha experiência de aprendizado.

10. Quais elementos de gamificação do Trailhead mais o(a) motivaram a continuar aprendendo? (Marque as opções que se aplicam) \*

*Marcar tudo o que for aplicável.*

- Ganhar pontos e distintivos (badges) para acompanhar meu progresso.
- Competir com outros usuários para subir no ranking.
- Os desafios e projetos práticos me estimularam a aplicar meus conhecimentos.
- Outra: \_\_\_\_\_

23/11/2023, 17:29

Salesforce e Gamificação

11. Você acredita que a gamificação do Trailhead tomou o processo de aprendizado mais divertido e interativo? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim, definitivamente.
- Em certa medida, mas não de forma significativa.
- Não, a gamificação não influenciou minha percepção sobre o aprendizado.

12. Quanto tempo você levou para se sentir confortável com a plataforma Salesforce após começar a usar o Trailhead? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Menos de um mês.
- Entre 1 e 3 meses.
- Mais de 3 meses.

---

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google.

Google Formulários