



APRENDIZAGEM DINÂMICA DA LGPD: A Aderência do Quiz digital numa Disciplina do Curso de Graduação em Tecnologia da Informação

Wagner Xantre Tagarro

<https://orcid.org/0000-0002-8925-954X>

Marcos Antonio Gomes Xavier

<https://orcid.org/0000-0001-5898-416X>

Pedro Henrique da Silva de Oliveira

<http://lattes.cnpq.br/7028538567888380>

Aline Lopes Xavier

<http://lattes.cnpq.br/6598367082034791>

Bruno Lopes Xavier

<https://orcid.org/0000-0003-3058-7917>

Paulo Victor Rodrigues de Carvalho

[paulo.carvalho \(0000-0002-9276-8193\) - ORCID](mailto:paulo.carvalho@ita.br)

RESUMO

Nas últimas décadas, a maneira pela qual as pessoas se relacionam com a informação vem sofrendo profundas transformações. O mundo está em constante evolução em várias áreas, um progresso evidente quando comparado há tempos passados. As tecnologias digitais vêm ganhando destaque nas instituições de ensino, tendo em vista que se faz necessário cada vez mais a busca por novos caminhos para tornar a aprendizagem mais dinâmica, significativa e proveitosa. Este estudo teve como objetivo averiguar a aderência da utilização do "Arena do Saber", um jogo digital do tipo Quiz, no processo de ensino e aprendizagem sobre o tema da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), através da implementação de uma sequência didática que adotou a metodologia ativa de sala de aula invertida, para discentes da disciplina de "Tópicos Emergentes em Tecnologia da Informação", do curso Tecnólogo em Sistemas de Informação (TSI), ofertado pelo Centro Universitário São José, no Rio de Janeiro. Ao final do experimento, no laboratório de informática, aplicou-se um formulário de avaliação (*survey*) contendo, na maioria, questões fechadas com opções de resposta em escala likert, obtendo dados de 66 respondentes, que na sequência foram tabulados e analisados. Como resultados percebidos, pode-se identificar uma excelente aderência da metodologia ativa e da utilização do aplicativo "Arena do Saber", diante dos índices médios positivos (Concordo plenamente + Concordo) em relação às afirmações das questões de ser um instrumento "auxiliar da aprendizagem" (97%), que "está adequado ao jeito de aprender" da maioria dos respondentes (91%) e que se "aprende algum conceito ou conteúdo" durante a utilização do app (92%). Assim sendo, pode-se dizer que o app "Arena do Saber", auxiliou no processo de ensino e aprendizagem da disciplina sobre o tema "LGPD", confirmando sua eficácia como recurso pedagógico que motiva e engaja os discentes.

Palavras-chave: Quiz. Arena do Saber. Aderência. Motivação. Processo de ensino e aprendizagem.



1 INTRODUÇÃO

A forma pela qual as pessoas se relacionam com a informação, nas últimas décadas, vem sofrendo profundas transformações. O mundo está em constante evolução em várias áreas, um progresso evidente quando comparado há tempos passados. Segundo Lopes, Silva e Souza (2019), essa transformação pode ser explicada pelo aprimoramento e uso crescente da tecnologia pelo ser humano.

A mudança do texto escrito da mídia impressa para a digital ampliou a velocidade pela qual uma informação pode ser atualizada. Além disso, o avanço tecnológico possibilitou acessar conteúdos por meio de múltiplas linguagens (sonora, gráfica, imagética, cinematográfica, etc.), redimensionando o potencial de aprendizagem. No entanto, cabe salientar que, na era da tecnologia, cada vez mais, pode-se notar a falta de foco em atividades longas por parte das pessoas, assim acarretando uma busca por conteúdos e conhecimentos em tempo reduzido (Silva et al., 2023).

Segundo Xavier *et al.* (2022), a utilização das novas tecnologias digitais é essencial no processo de ensino e aprendizagem, sendo assim, é preciso utilizar diferentes atividades que possam ser realizadas com auxílio destas ferramentas digitais.

Neste contexto, uma possível forma de mudar o “CHA” dos discentes (Conhecimentos, Habilidades e Atitudes) esteja em utilizar jogos digitais no formato de Quiz, pois podem ser implementado por diferentes disciplinas, pelo celular em qualquer lugar e a qualquer momento, mas também pelo seu modelo de jogo, pois a cada questionário poderá motivar o estudante a se interessar pelo tema abordado (Xavier; Xavier; Carvalho, 2023).

A proposta de usar um jogo interativo digital do estilo quiz como instrumento metodológico é, antes de tudo, um meio de facilitar a compreensão do conteúdo e diversificar a abordagem pedagógica, fundamental para estimular as diferentes habilidades cognitivas, despertar interesse e o pensamento crítico dos alunos, através de sua inserção no espaço virtual que funciona como um atrativo ao mundo do conhecimento (Xavier *et al.*, 2022).

Neste sentido, essa pesquisa contempla a implementação do quiz “Arena do Saber” como principal instrumento numa atividade presencial de um ambiente educacional, junto aos discentes de uma determinada disciplina e que no final da atividade foram convidados a responderem um Formulário *on line* (Google drive) sobre a experiência vivenciada.

Desta maneira, o objetivo desta pesquisa foi averiguar a aderência da utilização do “Arena do Saber”, um jogo para celular do tipo Quiz, no processo de ensino e aprendizagem sobre o tema da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) - Lei nº 13.709/2018 (Senado Federal, 2024), através da implementação de uma sequência didática que adotou a metodologia ativa de sala de aula invertida, para os discentes da disciplina de “Tópicos Emergentes em Tecnologia da Informação” (80 discentes inscritos na disciplina), do curso Tecnólogo em Sistemas de Informação (TSI), ofertado pelo Centro Universitário São José, no Rio de Janeiro.



O instrumento de pesquisa (formulário *on line*) foi aplicado durante o primeiro semestre de 2025, obtendo 66 discentes/participantes/respondentes (83% do total de inscritos na disciplina).

Como resultados percebidos, pode-se identificar uma excelente aderência da utilização do aplicativo "Arena do Saber", diante dos índices médios positivos (Concordo plenamente + Concordo) em relação às afirmações das questões de ser um instrumento "auxiliar da aprendizagem" (97%), que "está adequado ao jeito de aprender" da maioria dos respondentes (91%) e que se "aprende algum conceito ou conteúdo" durante a utilização do app (92%). Assim sendo, pode-se dizer que o app "Arena do Saber", auxiliou no processo de ensino e aprendizagem sobre o tema da LGPD, confirmando sua eficácia como recurso pedagógico que motiva e engaja os discentes.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Procedimentos metodológicos

Este trabalho caracteriza-se como uma pesquisa de levantamento de campo, com abordagem quantitativa, pois se concentra na objetividade, visando garantir a precisão dos resultados. Bem como, de caráter descritivo, pois visa a descrição das características de determinada população ou fenômeno, mas também para identificar possíveis relações entre variáveis (Gil, 2017).

O estudo se caracteriza como pesquisa com *survey*, por utilizar um formulário *on line*, com questões em escala likert, como instrumento de pesquisa, com o foco em buscar dados diretamente com um grupo de interesse - discentes de uma disciplina (Gil, 2017).

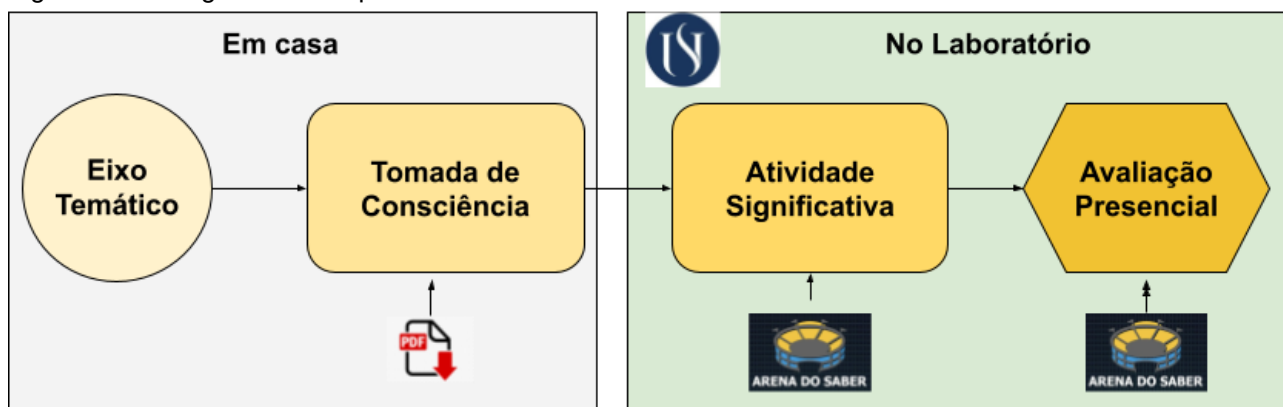
O experimento com o instrumento de pesquisa cabe ser aplicado em local supervisionado pelos pesquisadores, onde todos os recursos tecnológicos necessários, tais como: computadores (para participantes sem celular ou com sistema operacional diferente do Android) com aplicativo para emular Android, acesso à internet e ao app "Arena do Saber", sejam disponibilizados.

2.2 Sequência didática

Antes da apresentação dos resultados é importante conhecer detalhes da sequência didática (SD) implementada (ilustrada na Figura 1), que se propõe a valorizar o(s) conhecimento(s) prévio(s) do seu público-alvo, a leitura básica da LGPD e ser mediada por recursos das novas tecnologias digitais, que fazem parte do cotidiano da sociedade contemporânea.



Figura 1 – Fluxograma da sequência didática com Arena do Saber



Fonte: Próprio autor (2025).

A estrutura da SD é composta por quatro etapas, iniciando com o eixo temático, tomada de consciência, atividade lúdica através do jogo Arena do Saber e a última etapa é a avaliação.

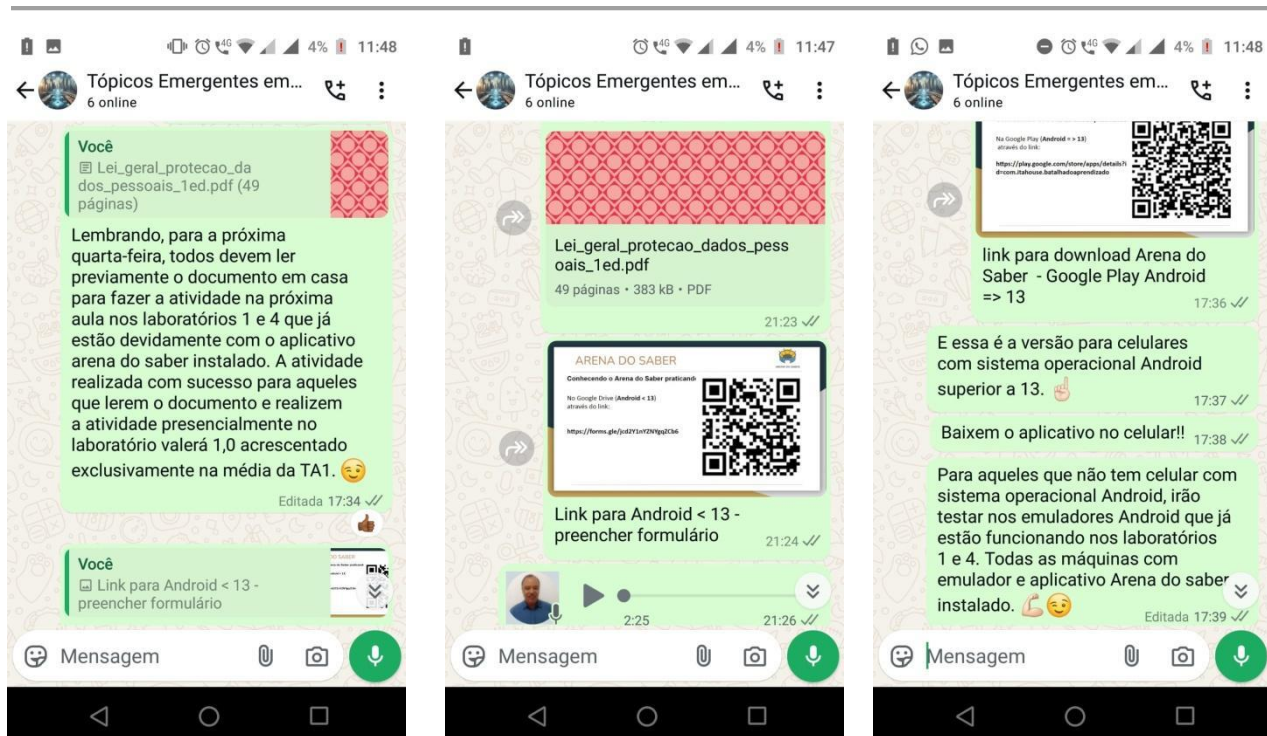
Eixo temático: Realiza-se a escolha do tema (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais - LGPD) a ser apresentado para o público-alvo (discentes da disciplina de “Tópicos Emergentes em Tecnologia da Informação”, do curso Tecnólogo em Sistemas de Informação (TSI), ofertado pelo Centro Universitário São José, no Rio de Janeiro).

Tomada de consciência: Trata da apresentação do tema e dos caminhos que serão percorridos pelos discentes - minimamente a leitura pelo menos uma vez da LGPD (Senado Federal, 2024) - metodologia ativa com base na sala de aula invertida - estudo/pesquisa em casa e na sala atividade prática. Realizada durante a aula do dia 19/03/2025, através do registro de postagem (sobre o documento para leitura e links para download do app Arena do Saber no celular do aluno) no grupo da turma no WhatsApp, visando informar a todos os discentes matriculados na disciplina, que totaliza 80 (oitenta) alunos (Figura 2).

Figura 2 - Mosaico de imagens do Registro do envio de postagem no WhatsApp



Wagner X. Tagarro; Marcos A. G. Xavier; Aline L. Xavier; Bruno L. Xavier; Pedro H. da S. de Oliveira; Paulo V. R. de Carvalho.



Fonte: Próprio autor (2025).

Atividade lúdica: Essa etapa da SD privilegia a utilização do jogo sério digital Arena do Saber, como objeto de aprendizagem, onde se busca estabelecer um link do(s) conteúdo(s) “novo(s)” aos conhecimentos prévios dos alunos. Realizada durante os dois tempos da aula do dia 26/03/2025 nos Laboratórios de Informática 1 e 4, conforme registros na Figura 3.



Wagner X. Tagarro; Marcos A. G. Xavier; Aline L. Xavier; Bruno L. Xavier; Pedro H. da S. de Oliveira; Paulo V. R. de Carvalho.

Figura 3 - Mosaico de imagens do experimento na USJ 03/2025

Laboratório 1



Laboratório 4



Fonte: Próprio autor (2025).

Avaliação: A última etapa da SD é a Avaliação (realizada durante o tempo da aula do dia 26/03/2025), que são os registros dos objetivos alcançados durante a utilização do jogo Arena do Saber, com aplicação de DOIS questionários (A - questões com DUAS opções de Respostas e B - questões com QUATRO opções de respostas), que tende a levar o discente a perceber o grau de seu aprendizado e mantê-lo motivado para as atividades planejadas nesse método de SD.

No final do experimento, os participantes foram convidados a responderem um Formulário digital de avaliação, contendo perguntas relevantes sobre o discente, o app e o processo utilizado no experimento.

2.3 Análise e discussão dos resultados



O instrumento de pesquisa foi aplicado, durante os dois tempos da aula do dia 26/03/2025, tendo 66 (sessenta e seis) respondentes/discentes, que são alunos matriculados na disciplina de “Tópicos Emergentes em Tecnologia da Informação”, do curso Tecnólogo em Sistemas de Informação (TSI), ofertado pelo Centro Universitário São José.

Foram utilizados dois laboratórios de informática (LAB 1 e LAB 4), com computadores com aplicativo *LD Player* para emular sistema operacional Android, acesso à internet e ao app “Arena do Saber”, para os participantes que não conseguiram instalar/acessar pelo celular pessoal.

Ofertados dois questionários sobre o Tema = LGPD, que foram respondidos por cada participante, sendo na seguinte sequência: No Laboratório 1 iniciou pelo questionário 95 (total de 10 perguntas com quatro opções de respostas) e no Laboratório 4 pelo questionário 94 (total de 10 perguntas com duas opções de respostas). As questões elaboradas para os dois questionários se encontram em anexo.

2.3.1 Aplicativo Arena do Saber

A seguir são apresentados os resultados tabulados, sobre experimento do uso do App Arena do Saber em relação às respostas de cada participante para os questionários 94 e 95, sobre o tema LGPD, bem como as suas respectivas análises.

No Quadro 1, a seguir, são apresentados o resumo de acertos por questão nos questionários nº: 94 e 95, sobre o tema: LGPD, contendo a média de acertos por questão que atualiza o Nível de Dificuldade de Acertos (NDA) de cada questão, cadastrado inicialmente como 1 - Fácil e ajustado a cada utilização da questão, ou seja, a cada registro de resposta realizada no banco de dados.

Quadro 1 - Resumo de acertos por questão nos questionários de tema = LGPD

Nº	ACERTOS POR QUESTÃO										Resultado
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
94	85%	77%	95%	49%	62%	76%	54%	73%	73%	67%	71%
ND	1-Fácil										1-Fácil
NDT	1-Fácil										1-Fácil
NDQ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
NDA	1	2	1	3	2	2	3	2	2	2	2-Médio
95	54%	44%	74%	67%	48%	77%	83%	56%	77%	74%	65%



ND	3-Difícil										3-Difícil
NDT	1-Fácil										2-Médio
NDQ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3-Difícil
NDA	3	3	2	2	3	2	1	3	2	2	2-Médio

Fonte: Próprio autor (2025).

Legenda:

Nível de Dificuldade (ND): Conforme o resultado da combinação dos fatores de dificuldade da escolha do tipo de QME (val do peso = 1 ou 2 ou 3) + Quantidade de opções de respostas (probabilidade de acerto $2r = 50\%$ (Peso 1) ou $3r = 33,3\%$ (Peso 2) ou $4r = 25\%$ (Peso 3)). Resultado da Fórmula = Peso Tipo QME + Peso Qtd Respostas. Definindo o nível N conforme os seguintes intervalos de pesos: Fácil = até 2; Médio = de 3 até 4; Difícil = de 4 até 5; Muito difícil = acima de 5.

Nível de Dificuldade - Acertos (NDA): Ao cadastrar nova questão = "Fácil". Ajustado pelo índice de acertos da questão, sendo: Fácil = acima de 81%; Médio = entre 60% até 80%; Difícil = entre 31 até 59% e Muito difícil = abaixo de 30%.

Nível de Dificuldade - Questão (NDQ) : Resultado da Fórmula = Peso Dificuldade Tema + Peso Tipo Questão + Peso Fator Tempo

Nível de Dificuldade - Tema (NDT): Ao cadastrar nova questão = fácil. Ajustado automaticamente pelo índice de acertos da questão. Tendo os seguintes pesos: Fácil = 1; Médio = 2; Difícil = 3; Muito difícil = 4

O Quadro 1, que trata o tema "LGPD", apresenta uma média de 71% de índice de acertos no Questionário 94 (índice esperado), mantendo o NDT como "Fácil". Já no Questionário 95 obteve um índice de acertos abaixo do esperado (média de 65%), passando o NDT de "Fácil" para "Difícil".

O Nível de Dificuldade de Acertos de cada questão foi calculado e apresentado em "NDA". Adotando a seguinte regra de índices de acertos para cada questão conforme o resultado de percentual de acerto: 1-Fácil = acima de 81%; 2-Médio = entre 60% até 80%; 3-Difícil = entre 31 até 59% e 4-Muito difícil = abaixo de 30%.

No questionário 94, que passou para nível de dificuldade de acertos "2-Médio", devido ao fato da maioria das questões (50%) ter obtido nível "2-Médio", mais (40%) ter obtido nível "3-Difícil" e uma questão no nível: "1-Fácil".

O NDQ obtido para as questões do questionário 94 foi "1-Fácil" para 100% das questões, por não existir nenhuma variação nos pesos que compõem a fórmula.

No questionário 95, que também passou para nível de dificuldade de acertos "2-Médio", devido ao fato de que 50% das questões ter obtido nível "2-Médio", mais 40% das questões para o nível "3-Difícil" e 10% "1-Fácil".



Wagner X. Tagarro; Marcos A. G. Xavier; Aline L. Xavier; Bruno L. Xavier; Pedro H. da S. de Oliveira; Paulo V. R. de Carvalho.

O NDQ obtido para as questões do questionário 95 foi “3-Difícil” para 100% das questões, tendo variações no Peso Dificuldade Tema (1-Fácil) e no Peso Fator Tempo (4 a 5 minutos).

No Quadro 2, mais especificamente em relação ao questionário 94, percebe-se a concentração no “grau da nota” entre o intervalo de 6 até 10, obtendo 80,3% do total de participantes do experimento. O previsto estava em obter percentual próximo a 70% nesse intervalo, ou seja, um desvio positivo de 10,3%.

Já no questionário 95, apresentou 60,6% do total de participantes do experimento, entre o intervalo de 6 até 10, gerando um desvio negativo de 9,4%. Tendo uma concentração entre o intervalo de 4 até 9 (81,8%)



Quadro 2 - Resumo da Frequência de acertos por questão nos questionários de tema = LGPD

Grau da Nota	94		95	
	Frequência		Frequência	
	Quantidade	%	Quantidade	%
0	0	0	0	0
1	0	0	0	0
2	1	1,5	2	3,0
3	3	4,5	5	7,6
4	4	6,0	8	12,1
5	5	7,6	11	16,7
6	13	19,7	3	4,5
7	8	12,1	9	13,6
8	13	19,7	11	16,7
9	11	16,7	12	18,2
10	8	12,1	5	7,6
Média	7,1		6,6	

Fonte: Próprio autor (2025).

Remetendo a uma recomendação da revisão do processo de elaboração das questões com opção de 4 (quatro) respostas e somente uma correta. Bem como analisar os relatos de observações dos participantes/discentes e dos pesquisadores durante o experimento, visando identificar possíveis pontos relevantes que justifiquem esse índice.

2.3.2 Formulário digital de avaliação

No final do experimento, os participantes responderam um Formulário digital de avaliação, contendo as seguintes questões listadas no Quadro 3.

Quadro 3 - Questões do Formulário de Avaliação

Nº	Descrição
----	-----------



Wagner X. Tagarro; Marcos A. G. Xavier; Aline L. Xavier; Bruno L. Xavier; Pedro H. da S. de Oliveira; Paulo V. R. de Carvalho.

1	Qual é a sua idade?
2	Qual seu nível de conhecimento sobre a LGPD?
3	Você utilizou qual recurso para fixar o conteúdo da LGPD?
4	Você respondeu os Questionários do Arena do Saber pelo?
5	Você respondeu primeiro o Questionário com perguntas com somente DUAS opções de respostas ?
6	As Questões com somente DUAS opções de respostas são mais difíceis?
7	Você alterou em Configurações o "Tamanho dos Textos" (PEQ, MED, GRA) ?
8	Você durante o jogo do Arena do Saber, nos dois questionários/desafios, utilizou o botão PULAR ?
9	As Questões com QUATRO opções de respostas são mais difíceis?
10	O funcionamento do Arena do Saber está adequado ao meu jeito de aprender.
11	Enquanto eu jogo, fico totalmente concentrado no jogo.
12	Eu aprendi algum conceito ou conteúdo durante o jogo Arena do Saber.
13	Quando o jogo acabou eu tive vontade de pesquisar mais sobre os conteúdos abordados pelo Arena do Saber.
14	A vontade de acertar todas as questões me motiva a jogar.
15	Receber um bônus me estimula a continuar jogando.
16	Saber a minha posição num ranking de acertos me estimula a continuar jogando.
17	O tempo para responder a questão é um desafio estimulador.
18	A música de fundo atrapalha a minha concentração e raciocínio.
19	Meu índice médio de acertos nos dois questionários do APP Arena do Saber foi?
20	Acredito que o Arena do Saber pode ser utilizado em outras disciplinas, do meu curso, como ferramenta auxiliar da aprendizagem.

Fonte: Próprio autor (2025).

A seguir são apresentados os resultados tabulados, por cada questão do Formulário digital de avaliação e as suas respectivas análises, bem como alguns *insights*.

Em relação à Questão 3 do formulário *on line*, cujo objetivo é conhecer a idade dos respondentes/discentes, em especial para identificar o "nativo digital", que foi o termo criado pelo norte-americano Marc Prensky, que representa uma pessoa que nasceu e cresceu com as tecnologias digitais presentes em sua vivência, ou seja, refere-se às pessoas nascidas a partir da década de 1980.



Lembrando que o conceito de nativo digital, segundo Marc Prensky, está relacionado à velocidade da informação, ao desempenho de múltiplas tarefas simultaneamente, à conexão em rede e à motivação gerada pela gratificação imediata (Dias *et al.*, 2019).

Conforme os resultados ilustrados no Quadro 4, o índice médio foi de 95% de "nativos digitais" e de 5% "não nativos digitais".

Quadro 4 - Resumo da Questão 1

ÍNDICE DA RESPOSTA %	RESULTADO	
	QTD	%
Menos de 21 anos	28	42%
21 - 30 anos	30	45%
31 - 40 anos	5	8%
41 - 50 anos	1	2%
Mais de 50 anos	2	3%

Fonte: Próprio autor (2025).

As Questões 2 e 3, se relacionam fortemente sobre o Tema “Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)”, que se referem respectivamente sobre: “Qual seu nível de conhecimento sobre a LGPD” e “Qual recurso para fixar o conteúdo da LGPD?”, que foram informados por cada discente. O propósito dessas questões está em perceber o nível de confiabilidade no preenchimento do formulário *on line* por parte dos discentes, pois no final será apresentado o índice de acerto para cada questionário aplicado.

No Quadro 5 percebe-se um índice de 9% “Nenhum” conhecimento sobre a LGPD, remetendo a entender que o discente não realizou a leitura do documento sobre a LGPD pelo menos uma vez.

Quadro 5 - Resumo da Questão 2

ÍNDICE DA RESPOSTA %	RESULTADO	
	QTD	%
Nenhum	6	9%
Baixo	31	46%
Médio	25	39%
Alto	4	6%
Especialista	0	0%

Fonte: Próprio autor (2025).

No Quadro 6 percebe-se que o maior índice (40%) para a ação de fixar o conteúdo foi “ler somente uma vez a LGPD”, demonstrando uma atitude de pouca aderência (mesmo motivado por ponto extra na nota) em relação a buscar outros recursos ou mídias



sobre o tema proposto, em qualquer momento e/ou lugar, pois o prazo estabelecido para tal foi durante o prazo de uma semana.

Quadro 6 - Resumo da Questão 3

ÍNDICE DA RESPOSTA %	RESULTADO	
	QTD	%
Leu a LGPD mais de uma vez	16	24%
Fez resumos	15	22%
Assistiu vídeos	16	25%
Leu outros documentos sobre LGPD	11	16%
Leu somente uma vez a LGPD	27	40%

Fonte: Próprio autor (2025).

No Quadro 7 percebe-se que a maioria dos participantes (55%) preferiu participar do experimento utilizando o computador, através do aplicativo de emulador do sistema operacional Android, para acessar o app Arena do Saber.

Quadro 7 - Resumo da Questão 4

ÍNDICE DA RESPOSTA %	RESULTADO	
	QTD	%
Celular	29	45%
Computador	37	55%

Fonte: Próprio autor (2025).

No Quadro 8, percebe-se que a maioria dos participantes (57%) iniciou a participação do experimento respondendo ao Questionário 94, que contemplava questões com duas opções de respostas.

Quadro 8 - Resumo da Questão 5

ÍNDICE DA RESPOSTA %	RESULTADO	
	QTD	%
Sim	38	57%
Não	28	43%

Fonte: Próprio autor (2025).

No Quadro 9 são apresentados os índices das Questões 6, 9, 10, 11 e 12.

Sobre o resultado da Questão 6 percebe-se que a maioria dos participantes (65%) discorda que as questões com duas opções de respostas são mais difíceis. Então, pode-se esperar índices de acertos maiores nesse tipo de questão?



Em relação à Questão 9 percebe-se que a maioria dos participantes (81%) concordam que as questões com quatro opções de respostas são mais difíceis. Então, pode-se esperar índices de acertos baixos nesse tipo de questão?

As Questões 10 e 12 estão fortemente relacionadas ao objetivo desta pesquisa. A 10, ao questionar se o funcionamento do Arena do Saber está adequado ao jeito de aprender do discente (estilo de aprendizagem). Percebe-se um excelente índice médio de 91% de aderência ao uso do app Arena do Saber. Em relação aos 9% de índices médios de discordâncias, ao realizar uma análise mais aprofundada, identificamos os seguintes índices relacionados: Todos são nativos digitais, sendo que 50% informaram que “Leu somente uma vez a LGPD”. Somente um participante discorda na questão 20 que trata da utilização do app Arena do Saber em outras disciplinas como ferramenta auxiliar da aprendizagem (estilo de aprendizagem).

Já a 12 por questionar se durante o uso do Arena do Saber foi aprendido algum conceito ou conteúdo. Percebe-se um excelente índice médio de 92% de concordância no que se refere à eficácia do app Arena do Saber como recurso pedagógico. Dos 8% de discentes que discordam. Todos são nativos digitais, sendo que 2 (dois) informaram que “Leu somente uma vez a LGPD”.

Na Questão 11 percebe-se um excelente índice médio de 85% de concordância no que se refere a ficar totalmente concentrado enquanto joga. Dos 15% de discentes que discordam. Todos são nativos digitais.

No Quadro 9 são apresentados os índices das Questões 6, 9, 10, 11 e 12.

Quadro 9 - Resumo das Questões 6, 9, 10, 11 e 12

ÍNDICE DA RESPOSTA %	Questão 6		Questão 9		Questão 10		Questão 11		Questão 12	
	QTD	%	QTD	%	QTD	%	QTD	%	QTD	%
Concordo plenamente	6	9%	26	39%	14	21%	16	24%	23	34%
Concordo	18	27%	27	42%	46	70%	40	61%	38	58%
Discordo	31	49%	10	15%	6	9%	10	15%	5	8%
Discordo plenamente	11	16%	3	4%	0	0%	0	0%	1	0%

Fonte: Próprio autor (2025).

Na Questão 7 cujo objetivo é perceber se os discentes utilizaram o recurso de reduzir ou aumentar o tamanho da fonte dos textos, pois esse recurso atende a uma demanda de acessibilidade visual, que tende a gerar melhor rendimento no tempo de leitura das questões. Percebe-se que 92% (Quadro 10) raramente ou nunca utilizaram esse recurso, o que pode ter comprometido o seu tempo de leitura das questões.

Já a Questão 8 visa perceber se os discentes utilizaram o recurso de pular uma determinada questão onde não se tinha certeza da resposta correta. Percebe-se que 92% (Quadro 10) preferiram “nunca” utilizar esse recurso, arriscando escolher uma das respostas, ou seja, possibilitando o acerto casual (“chute” ou “guessing”) conforme Bollela, Borges e Troncon (2018), como também ter certeza da resposta correta.



Quadro 10 - Resumo das Questões 7 e 8

ÍNDICE DA RESPOSTA %	Questão 7		Questão 8	
	QTD	%	QTD	%
Sempre	3	4%	1	2%
Quase sempre	3	4%	2	3%
Raramente	13	21%	2	3%
Nunca	47	71%	61	92%

Fonte: Próprio autor (2025).

A Questão 19 se refere ao índice médio de acertos no APP Arena do Saber, que foram informados por cada discente. O propósito foi de perceber o nível de confiabilidade no preenchimento do formulário *on line* por parte dos discentes, pois cada grau informado foi checado no sistema backend do Arena do Saber. No Quadro 11 percebe-se um relevante índice médio de 76% para acertos acima de 6 pontos no Arena do Saber.

Quadro 11 - Resumo da Questão 19

ÍNDICE DA RESPOSTA %	RESULTADO	
	QTD	%
acima de 8 pontos	23	33%
entre 6 e 8 pontos	28	43%
entre 4 e 6 pontos	12	19%
abaixo de 4 pontos	3	5%

Fonte: Próprio autor (2025).

No Quadro 12 são apresentados os índices das Questões 13, 14, 15, 16 e 17.

Na Questão 13 percebe-se que 22% dos discentes discordam sobre a vontade de pesquisar mais sobre os conteúdos abordados pelo Arena do Saber, sendo que todos são nativos digitais.

Na Questão 14 percebe-se que 10% dos discentes discordam sobre a vontade de acertar todas as questões que os motivam a continuar jogando, sendo que todos são nativos digitais.

Na Questão 15 percebe-se que 7% dos discentes discordam sobre receber um bônus estimula a continuar jogando, sendo que todos são nativos digitais.

Na Questão 16 o índice de discordância sobre o estímulo de continuar jogando é maior, chegando a 8%, ao tratar do *ranking*, sendo que todos são nativos digitais.

A Questão 17 visa saber dos discentes se o tempo estipulado para ler e responder cada questão foi um desafio estimulador. Percebe-se que a maioria dos respondentes 85% reconheceram como um desafio estimulador. Em relação aos 15% que discordaram, ao realizar uma análise mais aprofundada, identificamos que: 100% não utilizaram os



recursos para "pular" a questão e do tamanho da fonte do texto. Todos são nativos digitais.

Quadro 12 - Resumo das Questões 13, 14, 15, 16 e 17

ÍNDICE DA RESPOSTA %	Questão 13		Questão 14		Questão 15		Questão 16		Questão 17	
	QTD	%	QTD	%	QTD	%	QTD	%	QTD	%
Concordo plenamente	14	21%	24	36%	31	46%	27	40%	17	25%
Concordo	37	57%	35	54%	31	48%	34	52%	39	60%
Discordo	15	22%	6	9%	4	6%	5	8%	6	9%
Discordo plenamente	0	0%	1	1%	0	0%	0	0%	4	6%

Fonte: Próprio autor (2025).

Os resultados no Quadro 13, na Questão 18, cujo objetivo é saber dos discentes se a música de fundo atrapalha na concentração e raciocínio, quase a metade dos discentes, 46% concordam que a música atrapalha. Em relação aos 54% que discordam, somente um participante NÃO é nativo digital. Essa questão tem relação com a de número 7 pois envolve o ato de acessar a “Configuração” do app (onde 92% “raramente” ou “nunca” utilizaram esse recurso).

Já a Questão 20 está fortemente relacionada ao objetivo desta pesquisa, ao questionar a utilização do app Arena do Saber em outras disciplinas como ferramenta auxiliar da aprendizagem (estilo de aprendizagem). Percebe-se um excelente índice médio de 97% de aderência ao uso do app Arena do Saber. Em relação aos 3% de índices médios de discordâncias (Quadro 13), ao realizar uma análise mais aprofundada, identificamos os seguintes índices relacionados: os dois participantes são nativos digitais e um deles discordou que o funcionamento do Arena do Saber (Quiz digital) está adequado ao jeito de aprender.

Quadro 13 - Resumo das Questões 18 e 20

ÍNDICE DA RESPOSTA %	Questão 18		Questão 20	
	QTD	%	QTD	%
Concordo plenamente	12	18%	27	40%
Concordo	18	28%	37	57%
Discordo	28	42%	2	3%
Discordo plenamente	8	12%	0	0%

Fonte: Próprio autor (2025).

3 CONCLUSÃO

Em relação às respostas obtidas pelo Formulário *on line* de avaliação, aplicado no final do experimento nos laboratórios de informática, pode-se concluir que algumas



tendências sobre “estilo de aprendizagem” relacionadas aos respondentes ditos “nativos digitais”, não apresentaram 100% de registros relacionados à velocidade da informação, ao desempenho de múltiplas tarefas simultaneamente, à conexão em rede e à motivação gerada pela gratificação imediata, conforme preconizou Dias *et al.* (2019).

No que tange ao índice médio de acerto no Questionário 95, que apresentou um desvio negativo de 9,4%. Percebe-se que, por mais que o índice ND das questões criadas seja “3-Difícil”, outro fator pode ter contribuído para os índices de acertos das questões: 2 =44% e 5 =48% (resposta certa = opção “d”), tal como: 71% dos respondentes “nunca” ajustou o tamanho da fonte da questão e respostas, o que pode ter prejudicado o respondente, já que não apresentou na mesma tela todas as opções de respostas (requerendo rolar a tela para visualizar todas as opções de respostas).

Contudo, concluiu-se que o objetivo deste artigo foi atingido, pois se pode identificar uma excelente aderência da utilização do aplicativo “Arena do Saber”, diante dos índices médios positivos (Concordo plenamente + Concordo) em relação às afirmações das questões de ser um instrumento “auxiliar da aprendizagem” (97%), que “está adequado ao jeito de aprender” da maioria dos discentes/respondentes (91%) e que se “aprende algum conceito ou conteúdo” durante a utilização do app Arena do Saber (92%).

Assim sendo, pode-se dizer que o app “Arena do Saber”, auxiliou no processo de ensino e aprendizagem da disciplina de “Tópicos Emergentes em Tecnologia da Informação”, do curso Tecnólogo em Sistemas de Informação (TSI), ofertado pelo Centro Universitário São José, no Rio de Janeiro, sobre o tema da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), confirmando sua eficácia como recurso pedagógico que motiva e engaja os discentes.

4 AGRADECIMENTOS

A FAPERJ - Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro, da qual alguns autores deste artigo, possuem um vínculo (Editais FAPERJ: Nº E_10/2023, Nº E_24/2024 e Nº E_25/2024) por ser o proponente/orientador e o outro bolsista de Iniciação Tecnológica no projeto da pesquisa “Arena do Saber”.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

BOLLELA, V. R.; BORGES, M. D. C.; TRONCON, L. E. D. A. Avaliação somativa de habilidades cognitivas: experiência envolvendo boas práticas para a elaboração de testes de múltipla escolha e a composição de exames. **Revista Brasileira de Educação Médica**, 42(4), 74-85. 2018. DOI: [10.1590/1981-52712015v42n4rb20160065](https://doi.org/10.1590/1981-52712015v42n4rb20160065)



Wagner X. Tagarro; Marcos A. G. Xavier; Aline L. Xavier; Bruno L. Xavier; Pedro H. da S. de Oliveira; Paulo V. R. de Carvalho.

DIAS, E. *et al.* **Nativos digitais e ferramentas tecnológicas no contexto educacional.** Multimodalidade e Práticas de Multiletramentos no Ensino de Línguas. São Paulo: Blucher, 2019.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

LIKERT, R. (1932). **A technique for the measurement of attitudes.** Archives of Psychology, 22(140), 1-55.

LGPD - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais : Lei no 13.709/2018. – Brasília, DF : Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2024.47 p. Acesso em: mar.2025. Disponível em:

https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/658231/Lei_geral_protecao_dados_pessoais_1ed.pdf

LOPES, I. E. S. A. R.; SILVA, J. V. L.; SOUSA, R. S. Quiz em metodologias ativas: Suporte no ensino aprendizagem. **Editora Atena.** 2019. DOI:

[10.22533/at.ed.12519030426](https://doi.org/10.22533/at.ed.12519030426)

SILVA, M. F.; XAVIER, M. A. G.; XAVIER, B. L.; CARVALHO, P. V. R. de. PROPOSTA DE GAME DESIGN: JOGO DIGITAL “ARENA DO SABER”.. In: **Anais do Seminário Internacional de Educação, Empreendedorismo e Gestão de Projetos.**

Anais...Engenheiro Paulo de Frontin(RJ) IFRJ CEPF, 2023. DOI:

<https://doi.org/10.29327/i-seminario-internacional-de-educacao-empreendedorismo-e-gestao-de-projetos-306748.782743>

XAVIER, M. A. G.; XAVIER, B. L.; KNEIPP, R. E.; CARVALHO, P. V. de. Implementando quiz para aprendizagem da introdução à informática. **Revista EDaPECI** - Educação a Distância e Práticas Educativas Comunicacionais e Interculturais. v.22, n.3. 2022.

<https://doi.org/10.29276/redapeci.2022.22.317901.47-62>

XAVIER, M. A. G.; XAVIER, B. L.; CARVALHO, P. V. R. de. Jogo do Tipo Quiz Auxilia no Engajamento do Estudante. In: **SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO (SBIE)**, 34. , 2023, Passo Fundo/RS. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2023 . p. 876-887. DOI:

<https://doi.org/10.5753/sbie.2023.235070>.