



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

IDENTIFICAÇÃO			
Un. Gestora:	Secretaria da Ciência, Tecnologia, Inovação e Educação Profissional		
Un. Adm. Envolvidas:	Gerência de Educação Profissional		
Responsáveis:	Solange Maria Batista de Souza e Carla Geovana Fonseca da Silva de Castro		
Data de elaboração	19/12/2024	Versão:	3

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

- 1.1.** O presente Estudo Técnico Preliminar – ETP, tem por finalidade subsidiar a contratação de uma empresa especializada para fornecer uma solução integrada em plataforma computacional de Recurso Digital Educacional – RED, voltada para o avanço e o desenvolvimento das competências e habilidades e aprendizado para aprimorar a experiência educacional abrangendo os anos finais do todo o Ensino Médio, visando preparar os alunos para os desafios do Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM.
- 1.2.** Na busca por soluções eficazes de ensino, ressalta-se a importância de um conteúdo abrangente, especialmente no desafiador contexto do Ensino Médio brasileiro, marcado por desmotivação e desalinhamento curricular. Dessa maneira, a implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), em 2017, representa um passo crucial para superar esses desafios, padronizando o ensino e assegurando a aquisição de competências e habilidades essenciais para o sucesso contemporâneo.
- 1.3.** No mesmo sentido, destaca-se também a necessidade de atualizar e modificar os métodos de ensino conforme a BNCC, adotando uma abordagem interdisciplinar e alinhando-os às exigências do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem). O grande desafio para educadores e sobretudo para os alunos, em especial os alunos da rede pública de ensino, inclui gerenciar um currículo extenso, cujo aprendizado é fundamental para melhorar os resultados acadêmicos dos estudantes. Assim, a escolha de uma solução educacional que abarque um conteúdo relevante torna-se central na busca por um ensino mais eficiente e pertinente às demandas, dilemas e desafios do século XXI.
- 1.4.** Para que se alcance resultados eficazes, é crucial estruturar o currículo de forma lógica e progressiva, otimizando a assimilação e retenção do conhecimento. O interacionismo sociodiscursivo de Vygotsky, por exemplo, enfatiza a importância de apresentar conteúdos desafiadores, mas acessíveis, para manter o engajamento e a motivação dos alunos, o que chamou de respeito à Zona de Desenvolvimento Proximal, que define a distância entre o nível de desenvolvimento atual (efetivo), determinado pela capacidade de resolver tarefas de forma independente, e o nível de desenvolvimento potencial (gama de possibilidades), determinado pela solução de problemas de pessoas mais capazes ou mais experientes.
- 1.5.** A microaprendizagem, adaptada às limitações de concentração dos alunos, especialmente em ambientes digitais, revela-se eficaz. Dividir o conteúdo em pequenas unidades facilita a compreensão e retenção, enquanto o uso de estratégias como analogias e a prática de recuperação fortalece a compreensão e a memorização. Além disso, a integração de elementos visuais e auditivos enriquece o



processo educativo, tornando-o mais engajador e efetivo, e transforma a aprendizagem em uma experiência ativa e construtiva, conduzindo a um ensino mais eficiente e duradouro.

- 1.6. Ao unir teorias tradicionais e metodologias estratégicas atuais de educação, promove-se um ambiente de aprendizagem que leva em conta o bem-estar psicológico dos alunos e se adapta aos desafios contemporâneos do ensino, em particular, nos contextos pré-vestibulares, em especial o Enem.
- 1.7. A análise dos dados educacionais indica uma discrepância significativa entre a proporção de alunos oriundos da rede pública no Ensino Médio e a sua representação no Ensino Superior. Embora cerca de 86,7% dos estudantes brasileiros estejam matriculados em escolas públicas da rede estadual no Ensino Médio, segundo o Censo Escolar de 2023, apenas 67,7% dos ingressantes no Ensino Superior têm origem nessa mesma rede, conforme dados do último censo do IBGE de 2023.
- 1.8. Essa defasagem sinaliza a existência de barreiras estruturais que dificultam a transição do Ensino Médio público para a universidade. Entre os fatores que podem contribuir para esse desequilíbrio estão a menor disponibilidade de recursos pedagógicos, a falta de acesso a materiais de reforço e cursinhos preparatórios bem como eventuais lacunas na qualidade do ensino oferecido, principalmente em áreas mais vulneráveis. No Espírito Santo, 56,96% (42.360) dos participantes obtiveram isenção da taxa de inscrição, evidenciando que uma parcela significativa desses estudantes não dispõe de recursos para arcar com custos adicionais, seja de inscrição, seja para cursinhos preparatórios (cerca 10 vezes mais que o público-alvo do projeto).
- 1.9. A situação é ainda mais desafiadora quando consideramos que muitos desses alunos dependem exclusivamente da qualidade do ensino regular oferecido pela escola pública, não tendo condições financeiras para acessar materiais didáticos mais completos, aulas extras ou cursos preparatórios particulares. Tal deficiência na preparação pode comprometer as chances de ingresso em uma universidade pública ou em cursos superiores de qualidade, perpetuando a desigualdade educacional e limitando as oportunidades de ascensão socioeconômica. Segundo os microdados do Enem 2023, publicados pelo INEP, a nota média final é de mais de 100 pontos entre estes alunos.
- 1.10. Do ponto de vista técnico, essa discrepância demonstra a necessidade de políticas públicas específicas e programas de incentivo ao acesso e à permanência de estudantes egressos da rede pública no Ensino Superior. Em suma, o descolamento entre a proporção de alunos no Ensino Médio público e sua inserção no Ensino Superior sinaliza a necessidade de intervenções estruturais e políticas educacionais integradas, com o objetivo de promover equidade, ampliar o acesso e garantir melhores condições de permanência para todos os alunos, independentemente de sua origem escolar.
- 1.11. A divulgação dos resultados e indicadores do Enem 2023 evidencia as disparidades tanto no acesso quanto no desempenho de alunos provenientes de escolas públicas em relação aos de escolas privadas. Entre as 60 notas máximas obtidas na redação, apenas 4 (pouco mais de 6%) foram alcançadas por estudantes da rede pública. Adicionalmente, no último Exame, a nota média dos estudantes que declararam vir de escolas públicas é menor em todas as 5 áreas comparado a nota média dos estudantes que declararam terem realizado o ensino médio em escola privada, diferença essa de no mínimo 60 pontos, podendo chegar a mais de 170 pontos quando nos referimos a redação.

2. DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

- 2.1. Não há previsão da contratação no Plano de Contratações Anual, tendo em vista que a SECTI ainda não elaborou seu Plano e Contratações Anual.



3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Requisitos indispensáveis

- 3.1.** Plataforma Digital Educacional para preparação de estudantes da 3.^a série do ensino regular e da 4.^a série dos cursos de educação profissional, na realização de provas, com serviços ofertados, de forma on-line, acesso pela internet e por aplicativo, com interfaces amigáveis e intuitivas, questões, videoaulas, podcasts, trilhas de aprendizagem, simulados, que contemplem habilidades e objetos de conhecimento de cada um dos componentes curriculares da Formação Geral Básica – FGB, da BNCC, para o ensino médio, avaliados nas últimas edições do Enem e em exames vestibulares de universidades estaduais e federais.
- 3.2.** Disponibilizar pelo menos cinco mil videoaulas com até quinze minutos; podcasts; gráficos de acompanhamento aprofundado, com apresentação do desempenho dos estudantes por componente curricular, tema, subtema e assunto; trilhas de aprendizagem com possibilidade de personalização da apresentação dos objetos de conhecimento para os estudantes, de acordo com as suas necessidades; simulados baseados em critérios definidos para o Enem, para realização a qualquer momento, mediante solicitação pelos estudantes, na plataforma.
- 3.3.** Deverá utilizar algoritmo proprietário de aprendizado adaptativo, plataforma personaliza e conteúdo de acordo com o nível de habilidade e ritmo de aprendizado de cada aluno, realizar análise de desempenho, ajustando o conteúdo para atender às suas necessidades específicas levando em conta os assuntos mais cobrados no Enem. Isso garante que cada usuário receba o suporte necessário para superar suas deficiências acadêmicas e se destacar nos exames.

Funcionalidade Básica de uso

- 3.4.** Oferecer a prestação de seu serviço educacional por meio do licenciamento da plataforma acessível tanto via web quanto por aplicativos móveis, disponíveis para download na Apple Store e na Play Store.
- 3.5.** Disponibilidade para computador e dispositivos móveis, de forma ininterrupta, online e off-line, 24 horas por dia, acessível para utilização nos ambientes institucionais ou residenciais.
- 3.6.** Assegurar que a solução esteja em pleno cumprimento da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei federal nº 13.709/2018 - LGPD).

Quanto a Distribuição das Licenças

- 3.7.** Viabilizar e garantir a distribuição de licenças de acordo com os grupos prioritários de interesse da Secretaria.
- 3.8.** Ter processo de Inscrição digital, onde através de página oficial do Programa irá assegurar a Inscrição, Triagem e Qualificação dos candidatos ao programa.
- 3.9.** De acordo com os grupos interesse prioritários da Secretária organizar todos os candidatos e processo, sendo que através das respostas fornecidas o candidato será qualificado automaticamente para o grupo prioritário adequado de acordo com a quantidade de vagas disponíveis.
- 3.10.** Gerir, em caso de preenchimento total das vagas, a fila de espera, sempre proporcionando que o candidato saiba à sua posição na lista de espera, e seja comunicado em caso de abertura de novas vagas.

Divulgação do Programa

- 3.11.** Realizar visitas presenciais em quantas escolas públicas forem necessárias em região de Estado Presente para realizar a fim de assegurar de forma a garantir a distribuição de licenças de acordo com os grupos prioritários de interesse da Secretaria.



- 3.12. Promover eventos presenciais e online para divulgar o programa para ex-alunos da rede pública que já estão no mercado de trabalho e não possuem graduação à fim de despertar interesse e mostrar as possibilidades reais de ser aprovado em universidades públicas através do programa.
- 3.13. Realizar campanhas em TV, outdoors, tráfego pago, e se necessário outros canais de comunicação para promover o programa nas regiões de interesse a fim de assegurar a totalidade das vagas em uso.
- 3.14. Promover eventos com alunos do Programa e alunos aprovados no Programa para reconhecer, premiar e promover alunos aprovados a fim de assegurar que esses alunos sejam exemplos de sucesso do Programa para os demais candidatos.

Ferramenta de Engajamento

- 3.15. A plataforma deve disponibilizar diariamente aos alunos tarefas (missões) cuidadosamente ajustada com base no engajamento do aluno e adaptada para capitalizar esse interesse e estimular o engajamento nas áreas de menor aproveitamento.
- 3.16. A plataforma deve utilizar metodologia de gamificação para tornar o aprendizado mais envolvente. O aplicativo deverá utilizar elementos de jogos, como narrativas imersivas, desafios e recompensas, para incentivar o engajamento dos alunos.
- 3.17. A plataforma deve conter mecanismos de reconhecimento e premiação por engajamento.

Ferramentas de Personalização

- 3.18. A empresa contratada deverá utilizar algoritmo proprietário de aprendizado adaptativo, plataforma personaliza e conteúdo de acordo com o nível de habilidade e ritmo de aprendizado de cada aluno. Isso garante que cada usuário receba o suporte necessário para superar suas deficiências acadêmicas e se destacar nos exames.
- 3.19. A plataforma deve utilizar algoritmo de aprendizado adaptativo para realizar análise de desempenho do aluno, ajustando o conteúdo para atender às suas necessidades específicas levando em conta os assuntos mais cobrados no Enem.
- 3.20. As atividades propostas automaticamente pela plataforma deverão acompanhar o desenvolvimento e desempenho do estudante em seu próprio ritmo.

Do conteúdo a ser disponibilizado

- 3.21. As questões, videoaulas, podcasts, trilhas de aprendizagem, simulados e provas deverão contemplar as habilidades e objetos de conhecimento referentes a todos os componentes curriculares da Formação Geral Básica – FGB, do ensino médio, avaliados no Enem, alinhados com a Base Nacional Comum Curricular – BNCC.
- 3.22. Propor uma sequência de atividades a serem realizadas pelo estudante, relacionadas às habilidades e objetos do conhecimento e seus objetivos referentes aos componentes curriculares da Formação Geral Básica – FGB, do ensino médio, avaliados no Enem e em exames vestibulares;
- 3.23. Apresentar conteúdo numa perspectiva interativa, contextualizada, articulando as habilidades, objetos de conhecimento e unidades temáticas dos diversos componentes curriculares e suas aplicações na resolução de situações-problema;
- 3.24. Trilhas de aprendizado de segmentadas com objetivos pedagógicos que englobam o conteúdo cobrado no Enem, com ao menos 5000 aulas de matemática, português, história, geografia, sociologia, filosofia, química, física e biologia.
- 3.25. Apresentar componentes gráficos e audiovisuais relacionados aos componentes curriculares da BNCC;
- 3.26. A plataforma deve disponibilizar no mínimo 01(um) simulado por mês com correção para cada licença.



Quanto a forma de exibição do conteúdo

- 3.27. As videoaulas interativas devem ser dinâmicas com duração de 1 a 10 minutos, facilitando o aprendizado e revisão do conteúdo.
- 3.28. Todos os ambientes da Plataforma devem estar disponíveis no idioma Português (brasileiro);
- 3.29. Disponibilizar, em todos os ambientes da plataforma, recursos audiovisuais e legendas, conforme determina a Lei n.º 13.146, de 06 de julho de 2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência);

Quanto a disponibilidade de dados para a SECTI

- 3.30. Disponibilizar página inicial personalizada para a Secretaria da Ciência, Tecnologia, Inovação e Educação Profissional - SECTI (Dashboard);
- 3.31. Disponibilizar dados de engajamento, performance e satisfação dos alunos, segmentados por cidade, idade, gênero, raça/cor, vestibular foco, se morador de região de Estado Presente ou não, tudo isso em tempo real.
- 3.32. Os dados engajamento e performance dos alunos, devem ser organizados em grupos segmentados por níveis de engajamento, para que a Secretaria possa verificar com facilidade qual o nível de engajamento de cada aluno.
- 3.33. Os dados usabilidade precisam mostrar para a Secretaria qual média de acessos únicos por dia, semana, mês, e acessos em tempo real, segmentados por cidade, idade, gênero, raça/cor, vestibular foco, se morador de região de Estado Presente ou não, tudo isso em tempo real.
- 3.34. O licitante também deverá acompanhar e fornecer dados, insights e comentários relativos à progressão dos alunos por meio de relatórios a serem apresentados trimestralmente.
- 3.35. A licitante deverá garantir a manutenção do aplicativo (backups, suporte de software, atualizações etc.) e garantir a evolução tecnológica com as devidas adaptações às últimas versões dos navegadores mais comuns, bem como aos compatíveis com dispositivos de leitura, sem custo adicional.
- 3.36. A responsabilidade da divulgação do programa e distribuição das licenças será da empresa contratada, que compreendem a distribuição das licenças, divulgação do programa e rotinas de prestação de contas para a Secretaria.

4. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO

- 4.1. Dados do Ministério da Educação, mostram que menos da metade dos estudantes de terceiro ano do Ensino Médio da rede pública realizaram o Exame no ano de 2022. Entre 1,1 milhão de inscritos vindos da rede pública, apenas 46,7% participaram do Enem.
- 4.2. Um levantamento realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira | Inep, apontou que ao todo, 73.734 pessoas se inscreveram no Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) no ano de 2023, no Espírito Santo. O número representa 1,9% das mais de 3,9 milhões em todo o Brasil.
- 4.3. Dos participantes, 61,5% (45.343) são isentos da taxa de inscrição e 38,5% (28.391) a pagaram. A participação gratuita no Enem é prevista para pessoas que se enquadram em, pelo menos, um dos seguintes perfis:
 - Matriculados na 3ª série do ensino médio (neste ano de 2023), em escola da rede pública declarada ao Censo Escolar;
 - Quem fez todo o ensino médio em escola pública ou como bolsista integral em escola privada;
 - Pessoas em situação de vulnerabilidade socioeconômica por serem membros de família de baixa renda – com registro no Cadastro Único para programas sociais do governo federal (CadÚnico).



- 4.4** Com base nos números apresentados, no Espírito Santo, 88.573 alunos se inscreveram para o ENEM em 2024, assim, inicialmente iremos realizar a contratação para 5% dos alunos, o que corresponderá a 4500 (quatro mil e quinhentas) licenças, licenças a ser disponibilizada por 24 meses, conforme tabela abaixo:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
Cadastrar	Licença do software para uso em dispositivos Android, IOS ou Web com trilhas de aprendizado de adaptive learning segmentadas em mais de 5500 objetivos pedagógicos que englobam mais de 5500 aulas de matemática, português, história, geografia, sociologia, filosofia, química, física e biologia e mais de 11000 exercícios dessas disciplinas, além da gamificação e sistema de recompensa.	Unidade	4.500

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

- 5.1.** Ao avaliar as soluções de ensino disponíveis no mercado brasileiro, constata-se uma variedade de abordagens e recursos. A organização do conteúdo de todas as plataformas é satisfatória, com algumas exceções, mesmo apresentando formatos diferentes. Neste cenário, analisamos algumas soluções disponíveis no mercado e realizamos um breve comparativo entre elas visando encontrar a que melhor se adequa as expectativas da solução pretendida.
- 5.2.** O Discola Vest é uma plataforma educacional inovadora, projetada especificamente para preparar os cidadãos para os desafios dos vestibulares, com ênfase no ENEM. Em um cenário onde muitos alunos concluem o ensino médio com baixa proficiência, o Discola Vest surge como uma solução para preencher essa lacuna e diminuir a desigualdade na competição e no acesso às Instituições de Ensino Superior Públicas, por alunos de diferentes classes socioeconômicas.
- 5.3.** Sua proposta inclui videoaulas, aulas ao vivo, materiais de estudo e exercícios práticos, proporcionando uma experiência educacional abrangente. Contudo, uma limitação observada é a ausência de uma estrutura baseada em vídeos mais curtos, uma tendência crescente em metodologias educacionais modernas. Conta com exercícios, simulados além de redações para serem feitas mediante a compra de créditos extras. Adicionalmente, se destaca como uma plataforma educacional online robusta, oferecendo um amplo leque de recursos instrucionais voltados para exames como o Enem.
- 5.4.** Da mesma forma, a plataforma Stoodi, consolida bem sua divisão de disciplinas em módulos, com videoaulas curtas favorecendo as tendências de videoaulas.
- 5.5.** A Revisa Mais subdivide suas disciplinas em áreas temáticas do Enem, mostrando coerência ao apresentado no vestibular prestado pelos alunos, além de possuir um acervo de apostilas para o estudo do aluno.
- 5.6.** A Analytica Ensino possui um grande acervo de videoaulas e exercícios, com simulados diários e didática alinhada com as teorias pedagógicas atuais, direcionando o aluno por matéria, tema, subtema e assunto.
- 5.7.** Já o QG do Enem possui exercícios resolvidos além de serem integrados com a plataforma Imaginie, de correção de redação. Por outro lado, o QG do Enem apresenta conteúdos com aulas de longa duração, o que pode não ser ideal considerando as necessidades de aprendizagem fragmentada e flexível dos estudantes atuais, além de não evidenciar um roteiro ou cronograma fácil para o aluno prosseguir nos conteúdos aprendidos.



- 5.8.** A Jovens Gênios apresenta o fomento pedagógico pautado em questões, que é uma boa abordagem para a preparação no vestibular, porém necessita de um amparo conteudístico e embasamento a fim de fortalecer o entendimento dos alunos.
- 5.9.** A plataforma Discola apresenta boa abordagem no tratamento do conteúdo educacional. A organização e estruturação do conteúdo nesta plataforma enfatiza uma progressão lógica e eficaz na entrega do conhecimento, bem como a abrangência de conteúdo, que cobre uma ampla gama de tópicos relevantes para o ensino médio e a preparação para vestibulares. Além de contar com microaprendizagem, quesito importante em ambientes digitais, em que a capacidade de concentração dos alunos pode ser desafiada por uma série de distratores, com destaque para os diferentes aplicativos de mídias sociais.
- 5.10.** A divisão interna do conteúdo é feita em disciplinas, subdivididas em módulos e aulas com objetivos pedagógicos a serem alcançados, permitindo um estudo direcionado e eficiente. Essa clareza na apresentação do conteúdo contrasta com a variação observada em outras plataformas, em que a organização e estruturação podem não ser tão evidentes. Por outro lado, a plataforma não conta com conteúdo no formato de apostila, além de não ter a disponibilização das videoaulas de forma completa inicialmente igual as outras soluções envolvidas. Se isso favorece a personalização, a fim de guiar o aluno, para alguns estudantes pode ser incômodo não ver todo o conteúdo disposto de uma só vez.

Gramificação

- 5.11.** Na era digital da educação, a gamificação surge como uma estratégia inovadora e cada vez mais essencial no processo de ensino-aprendizagem. Em um contexto educacional que evolui rapidamente, impulsionado por avanços tecnológicos e uma diversidade crescente de perfis de alunos, a literatura atesta que a gamificação personalizada baseada no perfil do jogador representa um meio eficaz de engajar os estudantes, melhorando a aprendizagem e a transformando em uma experiência mais dinâmica e interativa.
- 5.12.** A integração da gamificação nas práticas pedagógicas reflete uma compreensão profunda das necessidades e preferências dos alunos da geração atual. Esta abordagem utiliza elementos de jogos – como pontos, níveis, desafios e recompensas – para motivar e aumentar o envolvimento dos alunos no processo educativo. Além de tornar o aprendizado mais atraente, a gamificação estimula o desenvolvimento de habilidades cruciais, como resolução de problemas, pensamento crítico e colaboração.
- 5.13.** A implementação bem-sucedida da gamificação requer não apenas a adaptação dos currículos, mas também uma mudança na mentalidade educacional. Compatível com as diretrizes educacionais contemporâneas, como a BNCC, a gamificação vai além da tradicional entrega de conteúdo, promovendo uma interação mais profunda com o material de estudo e incentivando uma participação ativa dos alunos em seu próprio processo de aprendizagem.
- 5.14.** As tecnologias digitais desempenham um papel fundamental na facilitação da gamificação, permitindo a criação de ambientes de aprendizagem virtualmente ricos e envolventes. Esses ambientes são capazes de imitar cenários da vida real ou de criar contextos totalmente novos e estimulantes, em que os alunos podem explorar, experimentar e aprender de maneira segura e controlada.
- 5.15.** O aumento do ensino remoto e híbrido, acelerado pela pandemia do Covid-19, destacou ainda mais a relevância da gamificação. As escolas e educadores foram forçados a repensar suas abordagens pedagógicas, e a gamificação emergiu como uma ferramenta poderosa para manter os alunos engajados e conectados, apesar dos desafios do ensino híbrido ou à distância.
- 5.16.** A gamificação no contexto educacional, juntamente com sua intersecção com as áreas de tecnologia e educação, transcende a mera tendência passageira, representando uma mudança fundamental na entrega e assimilação de conteúdo. A aplicação de diferentes designs de gamificação tem um impacto positivo na experiência do ensino, enriquecendo o processo educativo com abordagens inovadoras. Ao integrar elementos lúdicos, as instituições de ensino estão não apenas otimizando a eficácia do



aprendizado, mas também estão injetando entusiasmo e envolvimento no processo educacional tradicional. Esta evolução abre caminho para um futuro em que o ensino é transformado em uma experiência digital, alinhando-se com as expectativas e necessidades dos alunos do século XXI. A gamificação, portanto, não é apenas um elemento complementar, mas um pilar essencial na construção de um novo ambiente educacional dinâmico, interativo e adaptado à era digital.

- 5.17.** No cenário atual do ensino digital, a gamificação emerge como uma ferramenta pedagógica vital. Algumas das plataformas analisadas, fazem uso do modelo Octalysis de Yu-kai Chou, aplicando estratégias de gamificação para tornar o ensino mais cativante e eficiente. As plataformas Jovens Gênios e Discola utilizam elementos típicos de jogos, como desafios, avanço de níveis, recompensas, feedback e prêmios, o que pode aumentar o interesse dos estudantes. Além disso, o uso de missões e desafios como propulsores de metas a serem alcançadas são partes cruciais da gamificação, proporcionando ao aluno objetivos específicos e um senso de propósito em sua jornada educacional.
- 5.18.** Das soluções avaliadas, Jovens Gênios, Revisa Mais, Discola e Analytica Ensino apresentam metas a serem alcançadas, com destaque para Discola e Jovens Gênios. Já para as plataformas Stoodi, Descomplica e QG do Enem, não foram identificadas as mecânicas gamificadas que estimulam progressão e realização do aluno.
- 5.19.** Outro quesito importante da gamificação é despertar os sentimentos de propriedade e posse, e muitas vezes isso é alcançado com insígnias, prêmios exclusivos, moedas, medalhas e recompensas tangíveis no universo do jogo. A Revisa Mais opera recompensando com pontos que podem ser trocados por itens em sua loja virtual, já as plataformas, Jovens Gênios e Discola, apresentam bom uso dos princípios de propriedade e posse, proporcionando engajamento e diversão durante a jornada do aluno, com moedas, insígnias e medalhas únicas para as atividades realizadas.
- 5.20.** No quesito narrativa, novamente, os dois sistemas supracitados apresentam diferenciais consideráveis frente às outras soluções. Ambos os projetos conseguem integrar elementos lúdicos e interativos que estimulam o engajamento e a realização dos alunos, algo que vai além da mera marcação do progresso do aluno. Em contraste, plataformas como Descomplica, QG do Enem e Stoodi limitam-se a indicar o que o aluno aprendeu, sem oferecer missões, desafios ou metas relacionadas à evolução no aprendizado, resultando em uma experiência de gamificação superficial. É importante o fato de a narrativa girar em torno do aluno de forma personalizada baseada no perfil do jogador tornando mais imersiva e atraente a experiência, aspectos percebidos na solução Jovem Gênios e Discola. A incorporação de uma narrativa rica, com personagens e enredos próprios, é um elemento fundamental que enriquece a jogabilidade e a experiência educacional, tornando-a mais parecida com um jogo e, consequentemente, mais atraente para os alunos. Isso posto, plataformas como o Jovem Gênios podem apresentar elementos de gamificação, mas não conseguem desenvolver uma narrativa abrangente que imerge os alunos em um universo lúdico. No aspecto de desenvolvimento narrativo, o Discola se sobressai pelo uso de narrativa envolvente, permitindo a geração de um senso de valor em seu aprendizado.
- 5.21.** No tocante ao contexto das inovações pedagógicas, o Discola destaca-se não apenas pela sua abordagem eficaz de gamificação, mas também por oferecer recompensas financeiras aos seus alunos, uma iniciativa única entre as plataformas educacionais. Esta estratégia de recompensa financeira está alinhada com recentes desenvolvimentos no âmbito governamental, como a Lei 14.818/2024, sancionada pelo presidente Lula. Essa lei, que estabelece o programa *Pé de Meia* para estudantes do ensino médio da rede pública, visa reduzir a evasão escolar e inclui um auxílio financeiro significativo para os alunos beneficiados.
- 5.22.** Este alinhamento com as políticas governamentais evidencia uma visão progressista e responsiva às necessidades atuais dos estudantes, reforçando a posição do Discola como uma plataforma educacional inovadora e alinhada com as melhores práticas e políticas educacionais do país.

Acessibilidade



- 5.23.** No contexto educacional contemporâneo, a acessibilidade surge como um pilar fundamental, refletindo um compromisso crescente com realização plena da cidadania, através da inclusão e da igualdade de oportunidades para todos e todas. À medida que o cenário educacional se expande e se diversifica, impulsionado pela inovação tecnológica e pela necessidade de atender a uma variedade de necessidades dos estudantes, a acessibilidade torna-se uma necessidade inegociável para qualquer instituição ou dispositivo de ensino que aspire a excelência e equidade. A acessibilidade no ensino abrange uma ampla gama de práticas e ferramentas destinadas a garantir que todos os alunos, independentemente de suas habilidades físicas, sensoriais ou cognitivas, possam participar plenamente do processo educativo. Isso inclui a adaptação de conteúdos e métodos de ensino para atender às necessidades de alunos com deficiências, bem como o uso de tecnologias assistivas e a criação de ambientes de aprendizagem inclusivos.
- 5.24.** O avanço da tecnologia digital no ensino oferece oportunidades sem precedentes para melhorar a acessibilidade. Desde softwares de leitura de tela e teclados adaptativos até plataformas de aprendizagem online que oferecem recursos personalizáveis, a tecnologia está desempenhando um papel crucial na facilitação de experiências de aprendizagem acessíveis e envolventes para todos os alunos. Nesse sentido, a pandemia de Covid-19, que acelerou a adoção do ensino remoto e híbrido, trouxe um foco renovado na necessidade de acessibilidade no ensino digital. Esse cenário ressalta a importância de garantir que todos os estudantes, independentemente de seus desafios, tenham acesso igualitário aos recursos educacionais de qualidade, como mecanismo de inclusão digital.
- 5.25.** Em resumo, a acessibilidade no ensino atual é um indicativo de uma mudança significativa na forma como a educação é percebida e praticada. Não é mais uma consideração secundária, mas uma prioridade integrada que molda o futuro da educação. As instituições de ensino que abraçam a acessibilidade estão não apenas cumprindo uma obrigação legal e moral, uma condição da cidadania, mas também estão liderando o caminho para um futuro educacional mais justo, inclusivo e eficaz para todos e todas.

Categorias de comparação com os principais concorrentes do segmento – Versão mobile e web e Inclusão de Legendas.

- 5.26.** Ao abordar o tema da acessibilidade em plataformas educacionais, é crucial destacar a importância de oferecer uma experiência inclusiva e acessível para todos os usuários. Isso inclui a implementação de funcionalidades acessíveis nas versões mobile e web, assim como a inclusão de legendas em videoaulas.
- 5.27.** A acessibilidade em plataformas educacionais é essencial, tanto em versões mobile quanto web. Para os aplicativos mobile, é importante a compatibilidade com diversos dispositivos móveis, dada a variedade de aparelhos que os estudantes podem apresentar, e isso inclui, otimização das versões do aplicativo garantindo que o processamento dos dados seja feito na nuvem, utilizando o mínimo de capacidade do aparelho do usuário, uma interface de fácil navegação, possibilidade de funcionamento on-line e off-line, adequação para diferentes habilidades motoras e tamanhos de tela, maleabilidade de acesso permitindo que usuários acessem o aplicativo de diferentes dispositivos móveis, como celulares, tablets ou computadores e disponível para ambos sistemas operacionais, Android e iOS. Já nas versões web, é fundamental a solução possuir responsividade com diferentes tipos de monitores e navegação via teclado. Por fim, nas videoaulas, as legendas são indispensáveis para atender alunos com deficiência auditiva ou que aprendem em outro idioma, sendo importantes que sejam precisas, sincronizadas e com opções de ativação ou desativação conforme a necessidade do usuário.
- 5.28.** Ao comparar as soluções analisadas, vale o destaque para Descomplica, Stoodi, Discola e Revisa Mais, que cumprem com todos os requisitos acima. Já as aplicações QG do Enem, Analytica Ensino, não possuem adequações para questões na versão mobile, o que limita a possibilidade de trabalho individual assíncrono com o aluno por parte, apesar de cumprirem parcialmente os requisitos levantados, além do aplicativo Jovem Gênios, que não possui videoaulas em seu conteúdo programático.



Experiência em pré-vestibular

- 5.29.** No âmbito educacional marcado por momentos avaliativos, como a Avaliação Nacional de Rendimento Escolar (Prova Brasil), o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB) e o próprio Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), a experiência e a expertise nessa fase crítica da trajetória acadêmica dos estudantes são de suma importância. Especialmente durante a preparação pré-vestibular nos anos finais do Ensino Médio, um ambiente onde os alunos estão se preparando para um dos mais significativos desafios de sua vida educacional, as instituições que oferecem um preparo robusto e eficaz para o vestibular destacam-se como pilares de excelência e sucesso.
- 5.30.** Alinhado com as diretrizes educacionais atuais, o preparo para o vestibular também envolve uma orientação personalizada e novas estratégias de ensino. Isso inclui a aplicação de tecnologias educacionais avançadas, a adoção de aplicativos móveis, simulados frequentes, sessões de revisão intensiva e suporte contínuo para atender às diversas necessidades dos alunos. A experiência em pré-vestibular também se reflete no corpo docente das instituições, em que professores especializados desempenham um papel crucial. Estes educadores não apenas possuem um profundo conhecimento do conteúdo, mas também uma compreensão clara das melhores práticas e estratégias para guiar os alunos através deste período intenso e desafiador.
- 5.31.** Para o sucesso do vigente projeto, é natural que haja uma grande atenção no que diz respeito ao corpo docente, e a experiência que a empresa tem em aprovar alunos nos vestibulares mais concorridos do Brasil, como o Enem. Lecionar para alunos que almejam ser aprovados em vestibular requer dinamidade, domínio do conteúdo exigido pelos exames, capacidades motivadoras e orientadoras, poder de síntese e coerência pedagógica para fortalecer as faculdades mentais dos alunos frente a questões dos exames. Além disso, os cursos especializados focam na revisão intensiva do conteúdo, estratégias eficazes de estudo e familiarização com o formato dos exames, aumentando significativamente a confiança e a preparação dos estudantes. Os resultados de aprovação são indicadores cruciais da eficácia desses cursos, refletindo a qualidade do ensino e a adequação do material didático às exigências dos vestibulares. Portanto, a combinação de uma preparação abrangente, resultados comprovados de aprovação e orientação especializada constitui a essência de um programa que visa aumentar os níveis de aprovação no Enem.
- 5.32.** Para analisar as soluções e seu potencial de aprovação e experiência no âmbito pré-vestibular, é necessário observar as empresas que estão no setor e mostram conhecimento para trabalhar com alunos e obter resultados positivos. Discola, Descomplica, Stoodi, QG do Enem e Revisa Mais, são empresas consolidadas no mercado de pré-vestibular, e contam com um grande número de aprovações ao longo dos anos, bem como experiência do seu time pedagógico para lecionar especificamente para alunos que almejam uma aprovação em uma universidade. Descomplica, Revisa Mais e Stoodi possuem histórico positivo amplo no setor, já a plataforma QG do Enem conta com professores de alto nível enquanto o Discola, é parte do grupo Gama Ensino, que possui a Gama Pré-vestibular, empresa capixaba que tem resultados expressivos utilizando inteligência artificial e metodologia própria. Das soluções tecnológicas analisadas, Analytica Ensino e Jovem Gênios não possuem resultado de aprovação em vestibulares, ou por não trabalharem no setor, ou por não terem cursos específicos para essa classe, e por isso, também não possuem equipe docente especializada para a função.
- 5.33.** Ao avaliar os cinco aspectos abordados neste documento, é possível identificar elementos fundamentais que contribuem significativamente para a eficácia e o sucesso do projeto. Cada um desses aspectos desempenha um papel importante na criação de uma experiência educacional enriquecedora e acessível, garantindo que as necessidades de uma ampla gama de alunos sejam atendidas de maneira eficiente.



6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

- 6.1.** A empresa contratada deverá unir teorias tradicionais e metodologias estratégicas atuais de educação, promover um ambiente de aprendizagem que garanta o bem-estar psicológico dos alunos e se adapte aos desafios contemporâneos do ensino, em particular, nos contextos pré-vestibulares.
- 6.2.** O sucesso na implementação de mudanças tecnológicas nas escolas depende de vários fatores. É essencial que a personalização seja integrada no dia a dia dos gestores educacionais e associado a um quadro macroestrutural de mudança de mentalidade que acompanhe a realidade de constante atualização tecnológica. Dispositivos individuais e aplicativos de qualidade garantem flexibilidade, e mesmos desafios, como falta de equipamento e conectividade, poderiam ser superados com soluções compartilhadas e ferramentas offline.
- 6.3.** Finalmente, para o sucesso de qualquer metodologia personalizada, a sensibilização dos docentes é crucial para promover mudanças. Dessa maneira, os professores precisam ser equipados com as ferramentas e a infraestrutura necessárias para que percebam que as novas metodologias não são uma carga extra, mas um suporte ao seu trabalho.
- 6.4.** A formação dos professores deve ser alinhada com as metodologias que eles aplicam aos estudantes, promovendo uma cultura digital que compreenda o propósito e a relevância de cada ferramenta. A mudança de paradigma educacional é um processo progressivo, em que exemplos positivos servem de inspiração para a adesão à cultura digital, promovendo flexibilidade e autonomia tanto para professores quanto para alunos. Essas transformações no sistema educacional visam preparar os alunos de maneira eficaz para os desafios do século XXI, marcando a transição do ensino tradicional para uma abordagem mais dinâmica, interativa e centrada no aluno.
- 6.5.** Neste sentido para que se alcance o resultado almejado é necessário que empresa atenda rigorosamente os critérios e diretrizes estabelecidas nesse Estudo Técnico Preliminar.
- 6.6.** Foi realizada pesquisa de mercado com o intuito de identificar as soluções existentes no mercado nacional que melhor atendam aos requisitos estabelecidos, para tanto, levou-se em conta aspectos relativos à economicidade, eficácia, eficiência e padronização, sustentabilidade e qualidade.
- 6.7.** O resultado confirma a possibilidade de pleno atendimento às demandas de contratação identificadas pela Secretaria da Ciência, Tecnologia, Inovação e educação Profissional, de modo a alcançar os resultados pretendidos
- 6.8.** Na análise realizada no item 5, foi possível observar que dificilmente uma mesma solução é unânime nos cinco pontos estudados. Para facilitar a compreensão e o esclarecimento dos quesitos, foi elaborada uma matriz, que auxiliou no diagnóstico final.

Legenda: 0 = não possui o atributo; 1 = possui o atributo com algumas ressalvas; 2 = possui atributo e atende os requisitos.



		Analytica Ensino	Descomplica	Discola	Jovem Gênios	QG do Enem	Revisa Mais	Stoodi
1	Conteúdo da plataforma	6	6	7	5	6	8	6
1.1	Abrangência do conteúdo	2	2	2	0	2	2	2
1.2	Organização do conteúdo	2	2	2	2	2	2	2
1.3	Fragmentação do conteúdo	1	1	2	2	1	2	1
1.4	Exposição do conteúdo	1	1	1	1	1	2	1
2	Ferramentas de personalização	4	1	6	6	1	1	2
2.1	Mecanismos de personalização	1	0	2	2	0	0	0
2.2	Diagnóstico do aluno	1	1	2	2	1	1	1
2.3	Personalização constante	2	0	2	2	0	0	1
3	Gamificação	2	1	6	5	1	3	1
3.1	Desenvolvimento e realização	1	1	2	2	1	2	1
3.2	Propriedade e posse	1	0	2	2	0	1	0
3.3	Narrativa	0	0	2	1	0	0	0
4	Acessibilidade	2	4	4	2	2	4	4
4.1	Mobile e Web	1	2	2	1	0	2	2
4.2	Legendas	1	2	2	1	2	2	2
5	Experiência em Pré-vestibular	0	4	3	0	4	4	4
5.1	Resultados de aprovação	0	2	1	0	2	2	2
5.2	Equipe Especializada	0	2	2	0	2	2	2
6	Total	14	16	26	18	14	20	17

6.9. Com base na tabela acima e nas análises realizadas, o Discola emerge como a solução mais adequada para o projeto. A plataforma demonstra forças substanciais em áreas-chave como acessibilidade, gamificação, e conteúdo, colocando-a à frente de outras opções. Embora haja espaço para aprimoramento em certos aspectos, a abordagem global e a eficácia demonstrada pelo Discola em atender às necessidades diversas dos alunos o posicionam como a escolha ideal.

6.10. A flexibilidade e a capacidade de evoluir com base no desenvolvimento dos usuários são características relevantes e eficientes no cenário educacional dinâmico. Portanto, apesar de algumas limitações, não ter o maior demonstrativo de resultados em aprovação, comparado a soluções que estão a mais tempo no mercado, e o formato expositivo do conteúdo ser gradual o Discola se destaca como a melhor solução para o específico projeto, prometendo entregar uma experiência de aprendizado abrangente e inclusiva.

7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

7.1. No Espírito Santo, 88.573 alunos se inscreveram para o ENEM em 2024. Considerando uma adesão próxima a 5% dos alunos no programa, temos um **valor global de contrato de R\$7.776.000,00 (sete**



milhões, setecentos e setenta e sete reais) para a contratação de 4.500 (quatro mil e quinhentas) licenças, cujo acesso será disponibilizado por 2 anos.

7.2. À liberação das licenças se dará de forma parcelada em até 3 tranches, seguindo as seguintes condições.

7.2.1. As primeiras 1.500 (mil e quinhentas) serão pagas após assinatura do contrato. Assim que todas as 1500 licenças forem devidamente preenchidas pelos estudantes da rede estadual de ensino, será emitida nova ordem de fornecimento para aquisição de mais 1.500 licenças, até o limite de 4.500 licenças.

8. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

8.1. O parcelamento da solução é a regra devendo a contratação ser realizada por item, sempre que o objeto for divisível, desde que se verifique não haver prejuízo para o conjunto da solução ou perda de economia de escala, visando propiciar a ampla participação dos interessados. Contudo, considerando se tratar de aquisição de somente um item não há possibilidade e razoabilidade de parcelamento da solução.

8.2. Entretanto, a entrega será realizada parcelada, ou seja, serão três etapas de fornecimento de 1.500 (mil e quinhentas) licenças.

9. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

9.1. Estudos comprovam que as regiões onde há maior acesso ao ensino superior tendem a ser mais desenvolvidas científica e economicamente. Isso não é apenas uma observação casual, mas é corroborado por estudos e pesquisas. De acordo com a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), países com maiores taxas de matrícula no ensino superior tendem a ter maior PIB per capita. A razão é simples: o ensino superior promove a inovação, a pesquisa e o desenvolvimento, que são motores essenciais para o crescimento econômico e o avanço científico.

9.2. No Brasil, o Sudeste é a região mais desenvolvida economicamente e também possui um número significativo de instituições de ensino superior. No entanto, é interessante notar que, apesar de sua prosperidade, o Espírito Santo é o estado com o menor número de instituições federais e universidades federais.

9.3. O Sistema de Seleção Unificada (SISU) foi implementado com o objetivo de democratizar o acesso às universidades federais, permitindo que estudantes de todo o país concorressem a vagas em qualquer instituição federal. Porém, essa nacionalização do sistema de vestibular teve consequências não intencionais para os capixabas. Devido ao número limitado de universidades federais no Espírito Santo e à concorrência acirrada de estudantes de estados vizinhos mais populosos, como Minas Gerais e Rio de Janeiro, muitos capixabas encontraram-se em desvantagem, perdendo vagas nas instituições locais.

9.4. Além disso, a implementação de ações afirmativas, como cotas raciais e sociais, embora essenciais para a inclusão social, também influenciou o perfil dos admitidos nas universidades federais. Segundo um estudo da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), as ações afirmativas no ensino superior no Brasil têm como objetivo promover a inclusão social e reduzir as desigualdades históricas. Já para os capixabas, isso significou uma competição ainda mais intensa por vagas nas universidades locais.

9.5. Em resumo, enquanto o ensino superior é um motor de desenvolvimento científico e econômico, o acesso a ele é influenciado por uma série de fatores, incluindo políticas nacionais, a distribuição de instituições federais e a demografia regional. Para o Espírito Santo, isso resultou em desafios específicos que precisam ser abordados para garantir que seus residentes tenham oportunidades iguais de acesso à educação superior.



9.6. A vista do exposto, pretende-se com a referida contratação proporcionar aos estudantes das escolas públicas e baixa renda, acesso a uma plataforma de ensino especializada com foco voltado para o Exame Nacional do Ensino Médio, possibilitando aos estudantes, uma preparação de qualidade visando possibilitar aos cidadãos de classes econômicas menos favorecidas a concorrer à vagas nas principais instituições públicas e privadas de ensino superior.

10. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

10.1. As licenças deverão ser entregues rigorosamente dentro das especificações da proposta, de acordo com o prazo de entrega estipulado no ato da contratação ou documento similar, sendo que a inobservância desta condição implicará recusa formal, com a aplicação das penalidades contratuais.

10.2. Cabe a administração receber os bens provisoriamente pelo (a) responsável por acompanhar e fiscalizar o contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta.

10.3. Nos termos do artigo 117 da Lei 14133/2021, deverá ser designada fiscal com conhecimento técnico, para acompanhar e fiscalizar a entrega das licenças.

10.4. Caberá a contratada em conjunto com a contratante divulgar o conteúdo da presente contratação por todos os meios legais, nos sítios oficiais e suas redes sociais, para maior alcance do público alvo.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

11.1. A contratação da solução proposta não depende ou não guarda relação com outras aquisições na SECTI.

12. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS

12.1. A referida contratação não implica em impactos ambientais.

13. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

13.1. Conforme robustamente demonstrado no presente Estudo Técnico Preliminar, o pré-vestibular possui em sua essência um significado inclusivo, pois visa preparar os alunos para o vestibular de forma que eles consigam ser incluídos no ensino superior; por outro, pode ser excludente, pois se tiver caráter comercial tenderá a excluir os que não têm recursos para pagar pelo curso; e se for gratuito e tiver processo seletivo exclui aqueles que não conseguem passar no processo seletivo.

13.2. Por essa razão, a finalidade que se pretende alcançar com a presente contratação é possibilitar aos alunos da Rede Pública Estadual ou bolsistas de Instituições de ensino particular, acesso a conteúdo de qualidade, totalmente gratuito, preparatório para o ENEM, que além de viabilizar o ingresso em instituições públicas, o Enem garante a permanência de estudantes em universidades particulares, através de bolsas de estudo integrais e parciais do Programa Universidade para Todos (ProUni).

13.3. A escolha pela contratação direta da empresa A ENSINATECH LTDA., CNPJ: 51.325.776/0001-12, que possui exclusividade para fornecimento do Discola, no Estado do Espírito Santo, apresenta a solução mais assertiva por ser dentro dos parâmetros desejados a solução mais adequada para o projeto. A



plataforma demonstra forças substanciais em áreas-chave como acessibilidade, gamificação, e conteúdo, colocando-a à frente de outras opções.

13.4. A vista do exposto, a aquisição das licenças se apresenta razoável e tecnicamente viável.

ANEXO I
ANÁLISE E MAPEAMENTO DOS RISCOS DA CONTRATAÇÃO
(inc. X do art. 18 e inc. I do art. 72 da Lei 14.133/2021, §7º do art. 17 do Decreto 5352-R/2023)

RISCO 1		
Descrição: Alcançar o público alvo		
Probabilidade:	(x) Pouco () Provável () Muito	
Impacto:	(x) Baixo () Médio () Alto	
Fase Impactada:	() Fase Interna () Fase Externa (x) Gestão do Contrato	
Id	Dano	
1.	Não alcançar o resultado pretendido	
Id	Ação Preventiva	Responsável
1.	Acompanhar a progressão dos alunos por meio de relatórios fornecidos pela contratada trimestralmente	Gestor/Fiscal
Id	Ação de Contingência	Responsável
1.	Promover a divulgação e promoção de acesso à plataforma pelos alunos da rede pública.	Equipe de comunicação da SECTI e Contratada