

Challenge Based Learning



Grande ideia

Qualidade na educação, BI.

Questões essenciais

1. O que é qualidade?

Qualidade é o grau de utilidade esperado ou adquirido de qualquer coisa, verificável através da forma e dos elementos constitutivos do mesmo e pelo resultado do seu uso.

2. O que é comunidade escolar?

Conjunto de pessoas que estão diretamente ligadas ao processo educativo da escola e que são responsáveis pelo seu êxito.

3. Quem faz parte da comunidade escolar?

Fazem parte desta comunidade os docentes, os alunos, os pais, diretores, funcionários, conselheiros tutelares, etc.

4. O que é dimensão escolar?

Dimensão pode ser associada a pilares fundamentais que sustentam toda a estrutura escolar. Para avaliar uma dimensão, foram criados sinalizadores de qualidade de importantes aspectos da realidade escolar chamados de indicadores.

5. Quais são as dimensões da escola?

O ambiente educativo, a prática pedagógica, a avaliação, a gestão escolar democrática, a formação e condições de trabalho dos profissionais da escola, espaço

físico escolar e, por fim, acesso, permanência e sucesso na escola. [9]

6. O que são indicadores escolares?

São características que atribuem valor estatístico a qualidade do ensino, baseados no desempenho dos alunos e no contexto econômico e social em que as escolas estão inseridas.

7. Para que servem os indicadores educacionais?

Os indicadores contribuem para o monitoramento dos sistemas educacionais, considerando o acesso, a permanência e a aprendizagem de todos os alunos. Além da criação de políticas públicas voltadas para melhoria da qualidade da educação e dos serviços oferecidos à sociedade pela escola.

8. O que é o ambiente educativo?

É o espaço de ensino, aprendizagem e vivência de valores. Nela, os indivíduos se socializam, brincam e experimentam a convivência com a diversidade.

9. O que é a prática pedagógica?

É o planejamento e reflexão dos estudos em sala de aula realizadas pelo professor de maneira que os alunos aprendam e se interessem pelo conteúdo, além de incentivá-los em suas potencialidades, conhecer suas dificuldades, compreender suas diferenças, etc.

10. Quais são os indicadores da qualidade na prática pedagógica?

Proposta pedagógica definida e conhecida por todos, planejamento, contextualização, variedade das estratégias e dos recursos de ensino-aprendizagem, incentivo à autonomia e ao trabalho coletivo, prática pedagógica inclusiva (alunos com deficiência).

11. O que é a avaliação escolar?

É a maneira como o professor analisa a aprendizagem dos alunos e obtém indícios para refletir e melhorar sua própria prática pedagógica.

12. Como é feita uma avaliação escolar?

A avaliação pode ser realizada, por exemplo, observando o comportamento e a participação de um aluno em sala de aula, por um trabalho em grupo, por tarefas de casa, por meio de provas. Além disso, é necessário que a comunidade escolar possa avaliar a escola como um todo, por meio de reuniões, questionamentos, etc.

13. Quais são os indicadores da qualidade na avaliação?

Monitoramento do processo de aprendizagem dos alunos, mecanismos de avaliação dos alunos, participação dos alunos na avaliação de sua aprendizagem, avaliação do

trabalho dos profissionais da escola, acesso, compreensão e uso dos indicadores oficiais de avaliação da escola e das redes de ensino.

14. O que é a gestão escolar democrática?

É quando há a participação da comunidade escolar no compartilhamento de decisões e informações, a preocupação da educação e com a relação custo-benefício, a transparência.

15. Quais são os indicadores da qualidade na gestão escolar democrática?

Informação democratizada, conselhos escolares atuantes, participação efetiva de estudantes, pais e a comunidade em geral, parcerias locais e relacionamentos da escola com os serviços públicos, tratamento aos conflitos que ocorrem no dia-a-dia escolar, participação em programas do governo federal que incentivam à qualidade da educação.

16. O que é a formação e condições de trabalho dos profissionais da escola?

Corresponde a vivência e observação das atitudes corretas e respeitadas no cotidiano da escola, não apenas do que ocorre em sala de aula, mas de todos os demais profissionais que exige boas condições de trabalho, preparo e equilíbrio. Além disso, uma adequada relação entre o número de professores e alunos, salários condizentes, etc.

17. Quais são os indicadores da qualidade dos profissionais da escola?

Habilitação para o exercício das funções de cada funcionário, formação continuada, suficiência, assiduidade, estabilidade da equipe escolar.

18. O que é o ambiente físico escolar?

É o espaço educativo organizado, limpo, agradável, com equipamentos e materiais didáticos adequados, boas condições de trabalho ao docentes, diretores e funcionários.

19. Quais são os indicadores da qualidade no ambiente físico escolar?

Suficiência (disponibilidade de material, espaço ou equipamento quando necessário), qualidade (adequação do material à prática pedagógica, boas condições de uso, conservação, organização, etc), e bom aproveitamento (valorização e uso eficiente de tudo o que possui).

20. O que é acesso, permanência e sucesso na escola?

É fazer com que as crianças e adolescentes permaneçam nas escolas e consigam concluir os níveis de ensino em idade adequada, e que jovens e adultos também tenham os seus direitos educativos atendidos.

21. Quais são os indicadores da qualidade no acesso, permanência e sucesso na escola?

Número total de falta dos alunos, abandono e evasão, atenção aos alunos com alguma defasagem de aprendizagem, atenção às necessidades educativas da comunidade.

22. Como se subdivide a educação?

O sistema educacional brasileiro é dividido em Educação Básica e Ensino Superior. Compõem a Educação Básica: Educação Infantil, Ensino fundamental e Ensino Médio.

Educação infantil - A educação infantil é a primeira etapa da educação básica e tem como finalidade principal, segundo a LDB "o desenvolvimento da criança até os seis anos de idade, em seus aspectos corpo humano, psicólogo, intelecto e social, complementando a ação da família e da comunidade."

Ensino fundamental - O ensino fundamental é obrigatório para crianças entre as idades de seis e quatorze anos. O ensino fundamental é dividido em duas fases, denominado Ensino Fundamental I (1º a 5º anos) e Ensino Fundamental II (6º a 9º anos).

Ensino Médio - Os estudantes devem ter concluído o ensino fundamental antes de serem autorizados a inscrever-se no ensino médio. O ensino médio dura três anos. O mínimo é de 2200 horas de aula ao longo de três anos.

Ensino superior - O ensino médio ou equivalente é obrigatório para aqueles que pretendem ter a formação universitária. Além disso, os estudantes devem passar um exame vestibular para o seu curso específico. O ensino superior no Brasil, como em muitas nações, pode ser dividido em ambos em licenciados e não licenciados trabalho. A norma brasileira para o grau de tecnologia, licenciatura, ou bacharelado, é atribuída, na maioria das áreas das artes, humanidades, ciências sociais, ciências exatas, ou ciências naturais, e exige normalmente dois anos para os cursos de tecnologia, quatro anos para cursos de licenciatura e cinco anos para cursos de bacharelado como a arquitetura, engenharias, medicina veterinária, direito, etc.

23. Quem determina quais são os indicadores da qualidade na educação?

Inep (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira).

24. O que é o Inep?

O Inep é uma entidade pública federal vinculada ao Ministério da Educação (MEC) que conduz estudos e pesquisas sobre o Sistema Educacional Brasileiro.

25. O que faz o Inep?

O Inep avalia escolas, universidades e o desempenho dos estudantes produzindo informações fundamentais para melhorar a educação no País; Desenvolve, organiza e mantém estatísticas ligadas à educação; Planeja, orienta e coordena sistemas e

projetos de avaliação educacional; Apoia Estados, DF e Municípios no desenvolvimento de sistemas e projetos de avaliação do ensino; Apoia a formulação de políticas educacionais para o ensino básico e superior; Coordena a avaliação dos cursos de Graduação; Faz parcerias e acordos com outras instituições nacionais e internacionais na área de educação.

26. Como o Inep avalia a educação básica?

O Inep desenvolveu projetos como Sistema Nacional da Educação Básica (**Saeb**), Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (**Ideb**), Exame Nacional do Ensino Médio (**Enem**) e Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos (**Encceja**).

27. Como o Inep avalia a educação superior?

A partir de projetos como Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (**Enade**), Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (**Sinaes**), etc.

28. O que é o Saeb ?

É um projeto que realiza uma pesquisa, a cada dois anos, para levantar dados sobre a educação básica brasileira e de alguns fatores que possam interferir no desempenho dos estudantes, fornecendo um indicativo sobre a qualidade do ensino ofertado.

29. Quais as avaliações são feitas pelo Saeb?

O Saeb realiza três avaliações: Avaliação da Educação Básica (Aneb), a Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (Anresc) e a Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA).

30. O que é o Ideb?

É um dos principais indicadores da qualidade da educação básica no Brasil que calcula o fluxo escolar e as médias de desempenho nas avaliações do Saeb para determinar a qualidade da educação.

31. Como é calculado o Ideb?

É calculado a partir da taxa de rendimento escolar (aprovação e reprovação) e movimento (**abandono**) obtida pelo **Censo Escolar** e as médias de desempenho nos exames aplicado pelo Inep (Saeb para o país e os estados e a **Prova Brasil** para os municípios).

32. Para que serve o Ideb?

O Ideb contribui para que ações pedagógicas, metas e políticas públicas possam ser exploradas para melhorar a qualidade da educação. Como por exemplo, o Plano de Desenvolvimento da Educação (**PDE**) e o Plano Nacional de Educação (**PNE**).

33. O que é o Censo Escolar?

É um levantamento de dados estatístico-educacionais que coleta informações da educação básica. Com ele, o Inep verifica quantidade de matrículas, rendimento dos alunos, infraestrutura das escolas e funções docentes.

34. Quem fornece os dados do Censo Escolar?

As próprias escolas, públicas e privadas, e redes de ensino estaduais e municipais.

35. Quem participa do Censo Escolar?

Além do ensino regular (Educação infantil, fundamental e médio), a Educação Especial e a Educação de Jovens e Adultos (EJA).

36. Para que serve o Censo Escolar?

Contribui para identificar as principais necessidades das escolas e redes de ensino do País. Por exemplo, transferências de recursos públicos como merenda e transporte escolar, distribuição de livros e uniformes, implantação de bibliotecas, instalação de energia elétrica, Dinheiro Direto na Escola e Fundo de Manutenção de Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb).

37. Qual a diferença entre abandono e evasão escolar?

O abandono ocorre quando o aluno deixa de frequentar as aulas durante o ano letivo. Já a evasão escolar ocorre quando o aluno que abandonou a escola ou reprovou e não efetuou a matrícula no ano letivo seguinte.

38. O que é a Prova Brasil?

A Prova Brasil é uma avaliação censitária das escolas públicas das redes municipais, estaduais e federal, com o objetivo de avaliar a qualidade do ensino. Participam desta avaliação as escolas que possuem, no mínimo, 20 alunos matriculados nas séries/anos avaliados, sendo os resultados disponibilizados por escola e por ente federativo.

39. Quem participa da Prova Brasil?

Alunos do 5º ano (antiga 4ª série) do Ensino Fundamental de escolas públicas urbanas e rurais e alunos do 9º ano (antiga 8ª série) do Ensino Fundamental de escolas públicas urbanas e rurais. Como o objetivo da prova é avaliar os sistemas de educação (município, estado, país) não há necessidade de todas as escolas serem avaliadas. Por uma questão de logística e custos, nas diferentes edições da Prova Brasil algumas escolas e seus alunos não participaram. Além disso, a participação não é obrigatória.

Participam as escolas urbanas e rurais que possuam pelo menos 20 alunos nas séries avaliadas. Escolas com até 10 alunos nas séries avaliadas podem pleitear a

realização da Prova Brasil. Muitas aderem para terem o resultado do Ideb, já que a nota da Prova Brasil é um dos componentes do índice.

40. Quais são os indicadores educacionais avaliados pelo Inep?

Média de alunos por turma, média de Horas-Aula diária, taxas de distorção idade-série, taxas de Rendimento, taxa de Não Resposta(TNR), percentual de docentes com curso superior, adequação da formação docente, regularidade do corpo docente, esforço docente, complexidade de gestão da escola, nível socioeconômico, taxas de transição, remuneração média dos docentes, indicador de fluxo da educação superior.

41. Quais são os indicadores de qualidade na educação superior?

Os Principais Indicadores de Qualidade na **Educação Superior** são o **Índice Geral de Cursos Avaliados da Instituição (IGC)**. O IGC é um indicador que avalia a qualidade das instituições de educação superior. **Conceito Preliminar de Curso (CPC)**. O CPC é um indicador que avalia a qualidade dos cursos superiores. **Indicador de Diferença entre os Desempenhos Observado e Esperado (IDD)**. O IDD é um indicador de qualidade que busca mensurar o valor agregado pelo curso ao desenvolvimento dos estudantes concluintes, considerando seus desempenhos no Enade e no Enem, como medida proxy (aproximação) das suas características de desenvolvimento ao ingressar no curso de graduação avaliado. O **Conceito Enade** é um indicador de qualidade que avalia o desempenho dos estudantes a partir dos resultados obtidos na aplicação do exame.

42. O que é Análise de Dados?

É a atividade de transformar um conjunto de dados com o objetivo de poder verificá-los melhor dando-lhes ao mesmo tempo uma razão de ser e uma análise racional. É analisar os dados de um problema e identificá-los. A análise de dados possui diferentes facetas e abordagens, incorporando diversas técnicas[22].

43. Quais os principais tipos de Análises de Dados?

1 – Descritiva: o que está acontecendo?

É a forma mais comumente usada. A análise descritiva fornece ao analista uma visão das principais métricas e medidas sobre aquilo que se está estudando.

Exemplos de ações em uma análise descritiva são: organização e classificação das variáveis; obtenção de medidas de posição, como a média, e de medidas de dispersão, como a variância; categorização dos dados; e geração de gráficos e outras ferramentas de visualização.

2 – Diagnóstico: por que está acontecendo?

O diagnóstico requer do analista o conhecimento sobre o tema dos dados em análise.

Por exemplo, para analisar os dados de uma partida de futebol, é necessário saber

ao menos as regras básicas do esporte antes de realizar um diagnóstico.

Nesta etapa, é muito comum que o analista gere questionamentos ao solicitante da análise ou que trabalhe junto com outros profissionais da área.

Na avaliação dos dados descritivos, as ferramentas analíticas de diagnóstico capacitarão um analista para detalhar e, assim, isolar a causa raiz de um problema.

3 – Preditiva: o que é provável que aconteça?

A análise preditiva trata sobre prognósticos, inferências e estimativas.

A probabilidade de um evento acontecer, a previsão sobre uma quantidade ou a estimação de um intervalo de tempo em que algo pode acontecer – tudo isso é feito através de modelos preditivos.

Os modelos preditivos normalmente utilizam diversos tipos de dados para fazer uma previsão.

A variabilidade dos dados do componente terá uma relação com o que é provável que preveja.

Esses dados são então compilados juntos em uma pontuação ou previsão.

Em um mundo de grande incerteza, poder prever permite tomar decisões melhores.

Os modelos preditivos são alguns dos mais importantes modelos utilizados em vários campos.

4 – Prescritiva: O que eu preciso fazer?

Em termos de valor e complexidade de análise, o próximo passo é o modelo prescritivo.

O modelo prescritivo utiliza uma compreensão do que aconteceu, o motivo de ter acontecido e mais uma variedade de análises do que "pode acontecer" para ajudar o usuário a determinar qual a melhor ação a ser realizada.

Em geral, a análise prescritiva não consiste em uma ação individual, mas em uma série de ações conjuntas.

44. O que é BI?

BI é um termo criado pelo Gartner Group e sua definição é "um termo genérico que inclui aplicações, infraestrutura, ferramentas e melhores práticas que permite o acesso e análise de informações para melhorar e otimizar decisões e desempenho".

Em resumo, BI é ***um conjunto de técnicas e ferramentas que permite a organização e análise das informações para o suporte a tomada de decisão***. O BI se baseia em uma análise de dados Descritiva, Retrospectiva. Responde às perguntas: O que aconteceu? Por que aconteceu? O que está acontecendo?.

45. Para que serve BI?

BI existe para auxiliar a tomada de decisão, através da coleta e análise de dados reais.

46. Quais são os principais processos de BI?

Os principais processos são:

Modelagem e Mapeamento de dados - Mapeamento de Dados armazenados nos sistemas transacionais das organizações, que servirão de base para a construção de um *Data Warehouse* ou *Armazém de Dados*.

ETL (Extraction-Transformation-Load) - Formatação do banco em um modelo consolidado que armazenará os dados do projeto, carregados e mantidos nas tabelas conhecidas como Fatos (métricas) e Dimensões (descritores). Estas tabelas serão interligadas em um modelo de dados conhecido como modelo estrela (do inglês, star schema).

Organização e apresentação - Ferramentas OLAP: Análise e processamento de dados, conhecidos também como cubos decisórios, local onde os dados são analisados e processados gerando informações essenciais ao negócio. Apresentação de relatórios para os usuários, aplicações de geração de relatórios interativos e recentemente, relatórios em Tempo Real.

47. Quais são as ferramentas de BI mais utilizadas?

Exemplos de ferramentas de BI [2].

Ferramentas Principais são:

Tableau [3],

Microsoft Power BI [4],

Oracle Business Intelligence (OBIEE) [5],

Talend Data Integration [6],

Informática Power Center [7].

Alteryx Analytics [8].

48. Como grandes empresas usam BI?

Três grandes empresas que utilizaram BI [9]

Desafio

Utilizar técnicas de BI para analisar a qualidade da Educação.

Questões guia

/* Aqui vêm as questões guia, são questões mais técnicas que servem para nos auxiliar a solucionar o nosso desafio */

1. **Qual nível de ensino será abordado? Por quê?**
Ensino fundamental, por ter a maior fonte de dados.
2. **Quais são os dados chave para medir a qualidade do ensino fundamental?**
IDEB, IDH.
3. **Quais são os fatos que serão abordados?**
4. **Quais serão as dimensões que rodearão os fatos?**

5. Que ferramentas serão utilizadas?

Alteryx Analytics, Talend Data Integration, Google Sheets, Tableau.

6. Que estratégia de atualização de dados será utilizada?

Carga de Dados Full Anual.

Solução

Realizar uma Análise dos dados do Ensino Fundamental no Brasil, tendo como variável principal o IDEB, para auxiliar na melhoria da Educação Básica do país.

Recursos guia

1. <http://www.inep.gov.br/>
2. <https://www.raffcom.com.br/blog/5-ferramentas-de-business-intelligence/>
3. <https://www.tableau.com/pt-br>
4. <https://powerbi.microsoft.com/pt-br/>
5. <https://www.oracle.com/solutions/business-analytics/business-intelligence/index.html>
6. <https://www.talend.com/>
7. <https://www.informatica.com.br/products/data-integration/powercenter.html>
8. <https://www.alteryx.com/>
9. <https://impeto.com.br/empresas-sistema-de-bi/>
10. Indicadores da qualidade na educação / Ação Educativa, Unicef, PNUD, Inep-MEC (coordenadores). – São Paulo : Ação Educativa, 2004.
Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Consescol/ce_indqua.pdf
11. <https://www.binapratika.com.br/busca-bi-perfeito>
12. <http://portal.inep.gov.br/indicadores-de-qualidade>
13. https://pt.wikipedia.org/wiki/Educa%C3%A7%C3%A3o_no_Brasil#Organiza%C3%A7%C3%A3o_e_estrutura
14. <https://www.escolaweb.com.br/blog/artigos/business-intelligence-na-gestao-escolar-saiba-o-que-e-e-quais-sao-as-suas-vantagens/>
15. <https://www.escolaweb.com.br/blog/artigos/business-intelligence-na-gestao-escolar-saiba-o-que-e-e-quais-sao-as-suas-vantagens/>
16. <http://ideb.inep.gov.br/resultado/home.seam?cid=2123935>
17. <http://portal.inep.gov.br/web/guest/conheca-o-inep>
18. <https://www.passeiweb.com/vestibular/o-que-e-o-inep.html>
19. <http://academia.qedu.org.br/censo-escolar/o-que-e-o-censo-escolar/>
20. <http://appprova.com.br/ideb/>
21. <http://academia.qedu.org.br/prova-brasil/o-que-e-a-prova-brasil/>
22. https://pt.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lise_de_dados

Ações guia

- ❖ Pesquisas na internet