



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA – UESB
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM QUÍMICA -
PROFQUI



PRODUTO EDUCACIONAL

**ESTUDO SOBRE OS TIPOS DE AVALIAÇÃO À LUZ DA
TEORIADOS ESTILOS DE APRENDIZAGEM**

MARIELE ALMEIDA NONATO

Orientadora: Prof^a. Dr^a Joélia Martins Barros

Jequié – BA
2022

Caro (a) professor(a):

Com o intuito de colaborar com a educação, no que diz respeito a conhecer qual é o estilo de aprendizagem dos estudantes, bem como sugerir uma metodologia que alie os conhecimentos dessa ciência com a avaliação, é que o presente material foi produzido.

Trata-se de uma sequência didática (SD) planejada para o Ensino Médio, tendo como base, tanto para as aulas quanto para as avaliações, o conteúdo a Chuva Ácida. Ambos materiais (a dissertação e a SD) estão baseadas nos conceitos de Avaliação da Aprendizagem do professor Cipriano Luckesi (2011) e de Avaliação da Aprendizagem de Jussara Hoffmann (1993) e na técnica VAC – visual, auditivo e cinestésico - de percepção do estilo de aprendizagem.

Esse produto educacional nasceu a partir da dissertação intitulada: ESTUDO SOBRE OS TIPOS DE AVALIAÇÃO À LUZ DA TEORIA DOS ESTILOS DE APRENDIZAGEM elaborada por Mariele Almeida Nonato sob a orientação da professora doutora Joélia Martins Barros e é composta de 9 aulas cada uma com duração de 50 minutos. Por meio desta sequência didática e da pesquisa realizada que a uma estreita relação entre os estilos de aprendizagem e a avaliação, logo, se forem estrategicamente articuladas uma colabora com a outra favorecendo a aprendizagem dos educados.

Ansiamos para que a leitura e consequente aplicação das propostas presentes neste documento favoreçam sua prática pedagógica, bem como contribuam para o autoconhecimento dos estudantes em relação a sua maneira mais eficaz de absorver o conhecimento.

Mariele Almeida Nonato

INTRODUÇÃO

Entendemos que avaliar vai muito além de elencar perguntas com a finalidade de observar se as sinopses cerebrais foram realizadas nos discentes de maneira desejável ou não. Avaliar é nortear o caminho tendo como bússola as respostas obtidas por meio dos instrumentos utilizados para verificar a aprendizagem. Por meio deles também é possível calibrar a velocidade dessas informações e checar se o aprofundamento do conteúdo está em conformidade com a turma.

Isso porque não se trata apenas de qual tipo de instrumento avaliativo deve ser aplicado. O questionamento é muito mais profundo. Com base em quê? Quando avaliar? Como será essa prova? Qual a finalidade dessa avaliação? Para quem ela será destinada? E por mais triviais que esses questionamentos pareçam ser, não o são. Essas indagações frequentemente surgem no pensamento da maioria dos educadores quando param para refletir sobre avaliação. Tal situação é instaurada porque os cursos de licenciatura, de modo geral, não preparam seus egressos para avaliar com segurança.

Até pouco tempo atrás (cerca de 20) nas escolas a nível de Brasil, em especial nos interiores, não era discutido a existência de diferentes correntes de avaliação. Tinha-se a concepção de que a avaliação era um importante momento, pois nele, o professor poderia verificar quem de fato “aprendeu” e assim classificar (segregar) a turma, dividindo-a entre os bons estudantes (aqueles que sabem, que aprendem, que são inteligentes e por tanto merecem atenção) e os maus alunos (aqueles que não aprendem, não são inteligentes, portanto, dar-lhes atenção seria tempo perdido já que não avançariam). A partir dos anos 2000 as teorias sobre avaliação cresceram. Passou-se a olhar para esse momento como parte do processo de aprendizagem. Passou-se a enxergar que por meio da avaliação o professor pode praticar a ação-reflexão-ação, mudando a metodologia, a linguagem, a velocidade, enfim, fazendo adequações, quando perceber que seus objetivos não estão sendo alcançados.

Para Luckesi (2011), inclusive, no momento da elaboração da avaliação, o professor deve encará-la com o rigor científico, tendo muita clareza do que ele

quer saber por meio das respostas dos alunos. De maneira que facilite ao professor mapear as dificuldades dos estudantes e também o que eles já assimilaram. Não poucas vezes, o que limita as chances de acertar, é a própria pergunta. Em outras palavras, um dos problemas está na forma em que a questão é apresentada para o estudante. É muito comum em momentos pós avaliação, quando se está comentando a prova entre discentes, ou professor com alunos, o estudante falar “era para fazer isso é?”, “Eu não tinha entendido que era para fazer assim”. Demonstrando que a maneira como a pergunta é feita influencia bastante no resultado da avaliação. Por exemplo, se for solicitado a um discente cujo estilo de aprendizagem é visual para contar sobre um podcast que o professor passou sobre um experimento científico, é possível que ele tenha dificuldades, já que para ele (a audição) não é um sentido que estimule seu aprendizado, como também a expressão oral provavelmente não será seu ponto forte. No entanto se lhe for entregue o relatório do experimento e lhe for solicitado que escreva, faça um mapa conceitual ou desenhe sobre o experimento é provável que o resultado seja melhor.

Tais situações estão fortemente relacionadas à teoria dos Estilos de Aprendizagem, porém pouco se relaciona os estilos da aprendizagem à avaliação, e é nesse ponto que esta SD visa contribuir: mostrar que o estilo de aprendizagem do estudante interfere no seu resultado na avaliação. E que o educando pode ter rendimentos diferentes em provas do mesmo conteúdo se as metodologias avaliativas adotadas pertencerem a diferentes campos cognitivos, por exemplo, um jogo (campo que privilegia os cinestésicos) e um júri (campo que privilegia os auditivos).

A ideia é, portanto, construir uma ponte segura entre o que o estudante adquiriu de conhecimento e a maneira como o professor vai oportuniza-lo externar esse conhecimento.

APLICAÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

AULA 1

Na primeira aula dessa sequência didática é o momento de dialogar com os educandos visando perceber quais os conhecimentos que eles possuem sobre os objetos de estudo da química.

Após essa conversa mostre a eles algumas imagens que evidencie as consequências da chuva ácida, em seguida indague-os sobre o que ocasionou tais problemas.

Quando alguém mencionar a chuva ácida, aproveite para ministrar a aula expositiva sobre o tema. A nossa sugestão é que se o utilize slides e o projetor para isso.

Ao final da aula estabeleça mais uma roda de conversa, desta vez sob o tema da avaliação, atingindo os seguintes tópicos:

- sua funcionalidade;
- qual o tipo de avaliação consideram mais adequada para a química.

AULA 2

No segundo momento aplique uma atividade (pode ser escrita, oral, por jogos) como julgar mais conveniente, tanto para sanar dúvidas quanto para consolidar as informações adquiridas na aula anterior. Depois corrija a atividade.

AULA 3

A fim de reforçar o conteúdo exiba um vídeo sobre a Chuva Ácida. Sugestões de vídeos:

- Chuva Ácida – Entenda Tudo !!!

https://www.youtube.com/watch?v=p8U2L_nGuf8

- Chuva Ácida – causas, consequências, como se forma

<https://www.youtube.com/watch?v=AmcPcWgjdBo>

- Chuva Ácida – Animação

<https://www.youtube.com/watch?v=3zn8Ag3l8bk>

- Como ocorre a chuva ácida? – Química

<https://www.youtube.com/watch?v=B-F6r8Pzdlw>

Em seguida aplique a prova escrita online. A ideia é que as perguntas de todas as provas sejam muito semelhantes a fim de verificar em qual tipo de avaliação seus alunos logram melhores êxitos. Segue algumas sugestões de perguntas:

ASSINALE A ALTERNATIVA QUE APRESENTA O CONCEITO CORRETO DE CHUVA

ÁCIDA:

- a) É a ocorrência de precipitações em zonas polares do mundo.
- b) É o evento chuvoso causado pela formação de frentes frias.
- c) É a presença de chuvas fortes em áreas muito montanhosas.
- d) É a precipitação que apresenta um elevado índice de acidez.
- e) É a chuva fruto do baixo volume de poluentes atmosféricos.

AS CHUVAS ÁCIDAS OCORREM PRIORITARIAMENTE EM ÁREAS

- a) Caracterizadas pela presença de mineradoras.
- b) Formadas por pequenas comunidades rurais.
- c) Densamente povoadas e muito industrializadas.
- d) Marcadas pelo setor primário da economia.
- e) Compostas por pequenas cidades e povoados.

UMA CONSEQUÊNCIA DAS CHUVAS ÁCIDAS NO MEIO URBANO É A

- a) Alteração do fluxo dos cursos de água urbanos.

- b) Supressão da vegetação nativa das encostas locais.
- c) Modificação das planícies dos rios das cidades.
- d) Acentuação da temperatura em partes das cidades.
- e) Corrosão de estruturas dos equipamentos urbanos.

NO MEIO RURAL, OS PRINCIPAIS IMPACTOS RELATIVOS À CHUVÁ ÁCIDA ESTÃO ATRELADOS À

- a) Destruição de boa parte das plantações.
- b) Elevação do nível freático no subsolo.
- c) Acentuação do processo de erosão.
- d) Remoção dos agrotóxicos das plantas.
- e) Compactação das estruturas geológicas.

A CHUVÁ ÁCIDA É CONSIDERADA UM PROBLEMA AMBIENTAL. UMA AÇÃO HUMANA QUE PODE DESENCADEAR A OCORRÊNCIA DE CHUVAS ÁCIDAS É A

- a) Exploração de minerais.
- b) Remoção da vegetação.
- c) Predação de animais.
- d) Produção de alimentos.
- e) Ocorrência de queimadas.

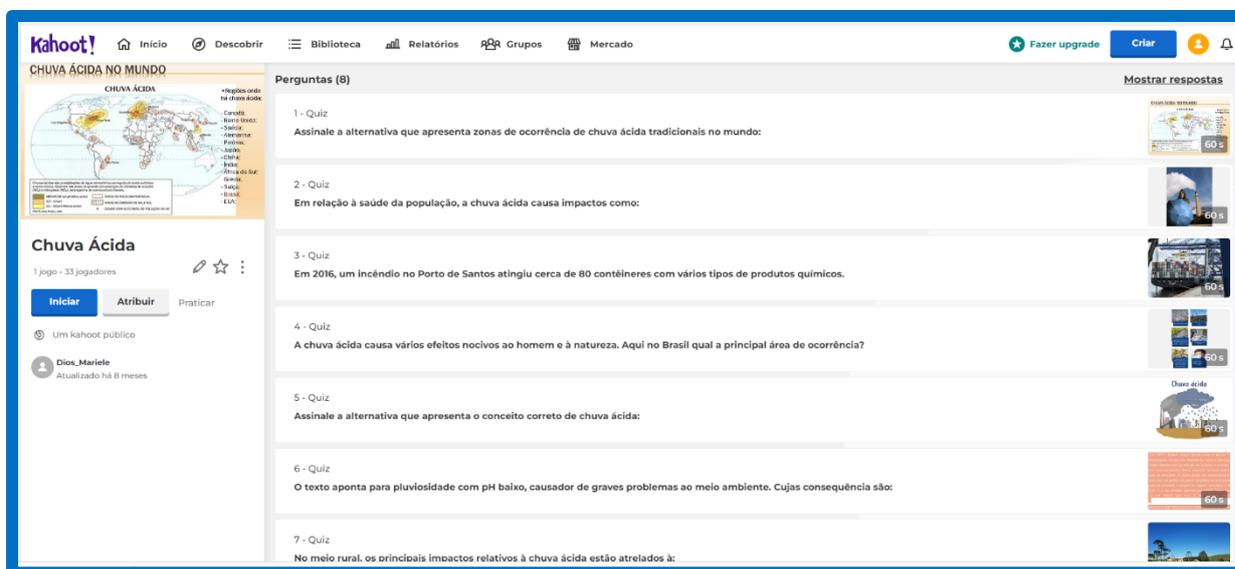
AULA 4

Reserve este momento para aplicar a avaliação na forma de jogo. Nossa sugestão é usar o Kahoot, pela interatividade e pela tabulação dos dados que ele faz. (link de acesso ao Kahoot: <https://kahoot.it/>)

Criamos uma disputa dentro do Kahoot com essa temática, contendo 8- perguntas, cada uma com tempo estimado de 60 segundos para responder. Caso queira utilizá-lo, o link é <https://create.kahoot.it/share/chuva-acida/34ea0440-ca36-4f21-9826-96b9f238760f>

Abaixo a imagem 1, que é um print das perguntas do Kahoot que criamos sobre a Chuva Ácida direcionado para estudantes do Ensino Médio.

FIGURA 1: Print do Kahoot sobre Cuva Ácida



Fonte: Autoria Própria, 2022

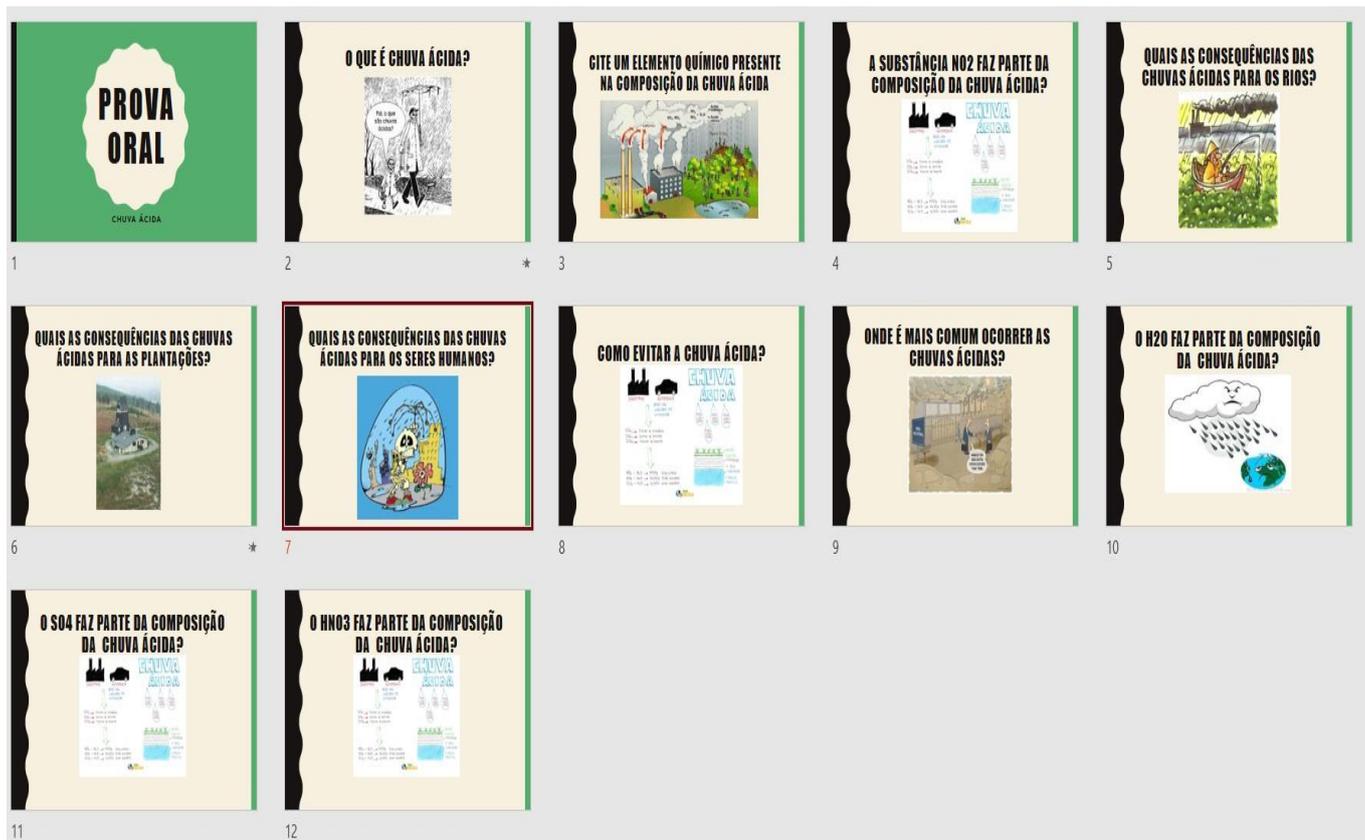
AULA 5

No quinto momento aplique a prova oral. Existem diversas maneiras de aplicar essa avaliação. a exemplo de mesas redondas, seminários, resolução de problemas, simulação de júri, perguntas e repostas, diálogos, entrevistas, quiz, trilhas, etc.

Uma ideia é adaptar a brincadeira batata quente para fazer a prova oral. Para tanto fica um estudante fora da sala dando pause na música, quando esta, parar o estudante que estiver com a caixa nas mãos responde a uma das perguntas que estão na caixa. Esta atividade que em geral demanda de uma tempo maior para a sua aplicação. Además é interessante que ela seja iniciada e concluída no mesmo dia. Portando a dia é se organizar.

Na Figura 2 há alguns exemplos de perguntas para ser usadas na batata quente sobre chuva ácida:

FIGURA 2: Seguestões de perguntas sobre Chuva Ácida para prova oral



Fonte: Autoria Própria, 2022

AULA 6

A sexta atividade é a prova escrita impressa. Caso julgue conveniente faça um breve revisão do conteúdo por já haver se passado muito tempo desde a aula expositiva. Segue exemplo de prova escrita impressa:

Avaliação Escrita Chuva Ácida

1º) Assinale a alternativa que apresenta o conceito correto de chuva ácida:

a) É a ocorrência de precipitações em zonas polares do mundo.

b) É o evento chuvoso causado pela formação de frentes frias.

c) É a presença de chuvas fortes em áreas muito montanhosas.

d) É a precipitação que apresenta um elevado índice de acidez.

e) É a chuva fruto do baixo volume de poluentes atmosféricos.

2º) As chuvas ácidas são oriundas da emissão de gases poluentes na atmosfera. Esses gases em contato com o hidrogênio da água formam ácidos que a depender da concentração pode trazer diversos prejuízos ao meio ambiente e ao ser humano. Tendo como base essas informações, responda:

As chuvas ácidas ocorrem, prioritariamente em áreas

a) caracterizadas pela presença de mineradoras.

b) formadas por pequenas comunidades rurais.

c) densamente povoadas e muito industrializadas.

d) marcadas pelo setor primário da economia.

e) compostas por pequenas cidades e povoados.

3º) Uma consequência das chuvas ácidas no meio urbano é a:

a) alteração do fluxo dos cursos de água urbanos.

b) supressão da vegetação nativa das encostas locais.

c) modificação das planícies dos rios das cidades.

d) acentuação da temperatura em partes das cidades.

e) corrosão de estruturas dos equipamentos urbanos.

4º) No meio rural, os principais impactos relativos à chuva ácida estão atrelados à

a) destruição de boa parte das plantações.

b) elevação do nível freático no subsolo.

c) acentuação do processo de erosão.

d) remoção dos agrotóxicos das plantas.

e) compactação das estruturas geológicas.

5º) A chuva ácida é considerada um problema ambiental. Uma ação

humana que pode desencadear a ocorrência de chuvas ácidas é a

- a) exploração de minerais.
- b) remoção da vegetação.
- c) predação de animais.
- d) produção de alimentos.
- e) ocorrência de queimadas.

6º) Em relação à saúde humana, a chuva ácida causa impactos como

- a) proliferação de bacterias e doenças virulentas.
- b) contaminação da água e problemas respiratórios.
- c) alteração da vegetação e insuficiências renais.
- d) emissão de gases tóxicos e aumento de cânceres.
- e) modificação dos alimentos e doenças cardíacas.

7º) (Univap 2017) Em janeiro de 2016, um incêndio no Porto de Santos atingiu cerca de 80 contêineres com diferentes tipos de produtos químicos. Segundo especialistas, a fumaça carregada

de resíduos químicos pode provocar um fenômeno típico das regiões com alta concentração industrial. O fenômeno descrito, no texto, é denominado

- a) chuva ácida.
- b) efeito estufa.
- c) ilha de frescor.
- d) ilha de calor.
- e) inversão térmica.

8º) (Sebrea SP 2019) A emissão de poluentes no ar causa uma série de efeitos nocivos ao homem e à natureza, dentre eles a chuva ácida, que, no Brasil, tem como principal área de ocorrência a(o):

- a) Floresta Amazônica.
- b) Caatinga.
- c) Eixo Rio-São Paulo.
- d) Pantanal.
- e) Pampa gaúcho.

9º) (Cesmac 2015) Um homem adulto inspira, por dia, cerca de 10 mil litros de ar e consome aproximadamente 400 litros de oxigênio. Assim, o ar atmosférico precisa ser puro, ou conter o mínimo de impurezas para que não provoque danos à saúde dos seres humanos. A luta contra a poluição atmosférica deve ser constante. As afirmativas a seguir referem-se a

esse tema; contudo, uma delas não corresponde à realidade. Assinale-a.

a) A poluição atmosférica corresponde à introdução de qualquer matéria ou mesmo energia que venha alterar as propriedades dessa atmosfera, podendo afetar a saúde das espécies vivas que dependem ou têm contato com o ar atmosférico.

b) A poluição atmosférica sobre grandes áreas urbanas, como, por exemplo, as cidades do México, de Santiago do Chile e de São Paulo, aumenta, consideravelmente, quando se instala sobre elas uma situação atmosférica de forte instabilidade do ar.

c) A poluição do ar atmosférico não se limita exclusivamente aos locais onde é produzida, como, por exemplo, uma avenida ou um distrito industrial. Ela pode, muitas vezes, chegar a deslocar-se por longas distâncias, a partir da interferência da circulação atmosférica que desloca o ar de áreas de altas pressões para as áreas de baixas pressões.

d) Os poluentes do ar atmosférico podem ser divididos em quatro grupos, segundo a origem: os de origem natural, os originados pelo transporte humano, os originados

pela combustão, decorrentes do aquecimento urbano, e os originados pelas atividades industriais.

e) A chuva ácida, que é um grave problema ambiental, resulta da dissolução, nas nuvens e gotas de chuva, de poluentes atmosféricos, derivados do dióxido de enxofre e do dióxido

de nitrogênio. Tais gases reagem com a água, originando ácidos, como, por exemplo, o ácido sulfúrico.

10º) (Enem 2011) Em 1872, Robert Angus Smith criou o termo “chuva ácida”, descrevendo precipitações ácidas em Manchester após a Revolução Industrial. Trata-se do acúmulo demasiado de dióxido de carbono e enxofre na atmosfera que, ao reagirem com compostos dessa camada, formam gotículas de chuva ácida e partículas de aerossóis. A chuva ácida não necessariamente ocorre no local poluidor, pois tais poluentes, ao serem lançados na atmosfera, são levados pelos ventos, podendo provocar a reação em regiões distantes. A água de forma pura apresenta pH 7, e, ao contatar agentes poluidores, reage modificando seu pH para 5,6 e até

menos que isso, o que provoca reações, deixando consequências.

Disponível em:

<http://www.brasilecola.com>.

Acesso em: 18 maio 2010 (adaptado).

O texto aponta para um fenômeno atmosférico causador de graves problemas ao meio ambiente: a chuva ácida (pluviosidade com pH baixo). Esse fenômeno tem como consequência

a) a corrosão de metais, pinturas, monumentos históricos, destruição da cobertura vegetal e acidificação dos lagos.

b) a diminuição do aquecimento global, já que esse tipo

de chuva retira poluentes da atmosfera.

c) a destruição da fauna e da flora, e redução dos recursos hídricos, com o assoreamento dos rios.

d) as enchentes, que atrapalham a vida do cidadão urbano, corroendo, em curto prazo, automóveis e fios de cobre da rede elétrica.

e) a degradação da terra nas regiões semiáridas, localizadas, em sua maioria, no Nordeste do nosso país.

EXTRA – Cite o nome de um elemento químico que origina a chuva ácida

AULA 7

Neste momento estabeleça um diálogo com os alunos, nele avaliem o desempenho de cada um na sequência didática até aqui. Se julgar conveniente, aplique um questionário para que eles relatem em qual tipo de avaliação acreditam ter obtido melhor desempenho, bem como em qual eles se adaptaram melhor. Pode acontecer que a prova que os estudantes elejam como a de melhor desempenho não seja a mesma que eles tenham se sentido melhor ao realizar. Só depois disso divulgue os resultados.

AULA 8

No oitavo momento, será a hora de descobrir qual o o estilo de aprendizagem de cada um segundo o método VAC. Para isso eles responderão ao questionário formulado para essa finalidade.

Para que você obtenha um resultado de fácil visualização, construa uma tabela que contenha as informações de qual foi a prova de melhor desempenho de cada educando e o estilo de aprendizagem do mesmo apontado pelo teste VAC.

FIGURA 3: Teste VAC

Qual é o seu melhor canal de acesso para decodificação de informações? Responda a estas 20 perguntas	
1. Gostaria mais de estar fazendo este exercício: a. por escrito b. oralmente c. realizando tarefas	2. Gosto mais de ganhar presentes que seja: a. bonito b. sonoro c. útil
3. Tenho mais facilidade de lembrar nas pessoas: a. fisionomia b. a voz c. os gestos	4. Aprendo mais facilmente: a. lendo b. ouvindo c. fazendo
5. As atividades que mais me motivam: a. fotografia, pintura b. música, palestra c. Escultura, dança	6. Na maioria das vezes, prefiro: a. observar b. ouvir c. fazer
7. Ao lembrar um filme me vem a mente: a. as cenas b. os diálogos c. as sensações	8. Nas férias, gosto mais de: a. conhecer novos lugares b. descansar c. participar de atividades
9. O que mais valorizo nas pessoas é: a. a aparência b. o que elas dizem c. o que elas fazem	10. Percebo que alguém gosta de mim: a. pelo jeito de me olhar b. pelo Jeito de falar c. pelas suas atitudes
11. Meu carro preferido tem principalmente que ser: a. bonito b. silencioso c. confortável	12. Quando vou comprar algo, procuro: a. olhar bem o produto b. ouvir o vendedor c. experimentar
13. Tomo decisões com base principalmente: a. no que vejo b. no que ouço c. no que sinto	14. Em excesso, o que mais me incomoda é: a. claridade b. barulho c. ajuntamento
15. O que mais me agrada num restaurante: a. o ambiente b. a conversa c. a comida	16. Durante um show, valorizo mais a. a iluminação b. as músicas c. a interpretação
17. Enquanto espero alguém fico: a. observando o ambiente b. ouvindo as conversas c. andando, mexendo com as mãos	18. Eu mais me entusiasmo quando: a. me mostram b. me falam c. me convidam para participar
19. Ao consolar alguém, procuro: a. mostrar um caminho b. levar uma palavra de conforto c. abraçar a pessoa	20. O que me dá mais prazer: a. ir ao cinema b. assistir uma palestra c. praticar esportes

Agora, conte as letras e confira a sua pontuação:

Visual - A	quantidade	Auditivo - B	quantidade	Cinestésico - C	quantidade
------------	------------	--------------	------------	-----------------	------------

Fonte:
http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/sem_pedagogica/julho_2016/dee_a_nexo1.pdf

Ter essas informações auxiliarão muito na hora de elaborar as avaliações, ou mesmo para construir os relatórios, que em geral são solicitados pelas escolas. Segue um exemplo de tabulação desses dados:

Tabela 1: Comparativo com os resultados obtidos pelos estudantes em cada avaliação

Número de identificação do estudante	Prova Online	Prova por Jogos	Prova Oral	Prova Impressa	Melhor Resultado	Estilo de aprendizagem segundo o teste VAC

AULA 9

Na etapa 9 é o momento de comparar os resultados obtidos no teste VAC, com os diversos tipos de metodologias avaliativas aplicadas nesta sequência didática, aliado ao auto conhecimento de como o cérebro deles capta as informações e as armazena. Para isso convide alguns educandos para participarem de uma entrevista semi-estruturada. É interessante que esta entrevista seja dividida em 3 blocos: o primeiro é sobre o modos como eles percebem que aprendem (input); o segundo dialoga sobre como o estudante absorve o conhecimento e o terceiro bloco versa sobre como esse discente externa as informações que adquiriu (output). Segue algumas sugestões de perguntas:

ENTREVISTA

Estudante: _____

Percepção sobre o modo de aprender

Como você estuda?

- Precisa de silêncio?
- Consegue aprender com barulho?
- Tem dificuldades para se concentrar?

Como absorve o conhecimento

Você percebe que consegue absorver melhor o conteúdo quando:

- Ler algo sobre o assunto;
- Quando ler e escreve;
- Quando ouve o professor, um podcast, notícia, ou algo relacionado ao conteúdo;
- Quando você faz algum trabalho sobre o assunto?

Como externa o conhecimento

No momento de mostrar o que aprendeu, como você se expressa melhor?

- Escrevendo sobre o assunto: relatório, pesquisa, mapa conceitual, etc;
- Falando: roda de conversa, seminários, debates, etc;
- Produzindo um material: sobre isso como vídeo, jornal, podcast, por exemplo.