

Unidade 7: Apoio à clarificação dos termos e à definição do problema

Introdução

Einstein disse a famosa frase "Se me fosse dada uma hora para resolver um problema eu iria gastar 55 minutos a pensar no problema e 5 minutos a pensar na solução".

Os dois primeiros passos do processo PBL preocupam-se com a compreensão do problema. Esta unidade explica cada uma dessas etapas e como apoiar os formandos durante estes estádios.

Lição 1: Clarificação dos termos

Lição 2: Definição do problema

Lição 3: Ferramentas de apoio à definição do problema

Se não se esclarecerem as ambiguidades e se não se compreender porque o problema existe, pode levar à implementação de soluções de curto prazo não tratando a causa real do mesmo. Estes dois passos são importantes para o sucesso do PBL.

Lição 1: Etapa 1: Clarificação dos termos

Na reunião de abertura - o primeiro passo do processo PBL - o estímulo (descrição do problema/caso) é lido a todos os formandos pelo líder da discussão.

O grupo, então, discute se entende o significado do estímulo (problema) e se existem quaisquer itens ou termos que podem ser interpretados de forma diferente ou não serem entendidos.

Para o problema abaixo:

Exemplo

Empresa X tem problemas com o fluxo de caixa (*cashflow*). Nalguns meses há um *deficit* e têm dificuldade em pagar a fornecedores, noutros meses não há nenhum problema e existem fundos suficientes para pagar a fornecedores e outras dívidas. É cada vez mais difícil receber saques a descoberto devido às novas regras financeiras.

Nos últimos 12 meses os saques a descoberto foram reduzidos em 20%. No ano passado tiveram que contar com os saques a descoberto em 8 dos 12 meses. Como resultado do processo PBL (aprendizagem baseada em problemas), gostaríamos de:

- Reduzir a nossa dependência dos saques a descoberto de 8 para 2 meses.

Por exemplo, se uma empresa está a ter problemas com o fluxo de caixa (*cashflow*), o grupo pode querer esclarecer o que se entende por fluxo de caixa, no contexto do problema. É uma receita?

- *Deficit* parece significar o desvio entre receitas e despesas (não há dinheiro suficiente para pagar a fornecedores). Portanto, neste contexto, o fluxo de caixa (*cashflow*) parece ser um défice entre receitas e despesas. Se assim é, o que é que se entende por receita e o que se entende por despesa?
- Receita são todos os valores recebidos na empresa como resultado de vendas, não inclui os investimentos dos acionistas.
- Despesa refere-se a todos os custos a curto prazo. Não se refere a quaisquer custos a longo prazo. Por exemplo, salários, *stocks*, alugueres, luz e aquecimento, etc.
- Dívida refere-se a quaisquer verbas devidas numa base mensal, por exemplo, fornecedores, alugueres, empréstimos bancários.

Este passo pode ser relativamente curto, dependendo da complexidade do problema.

Aqui está uma visão geral do que é esperado de cada papel:

- O líder da discussão pede a cada membro do grupo PBL para identificar quaisquer termos de que estejam incertos ou que achem que o grupo pode interpretar mal. Se houver uma longa discussão sobre o que significa um determinado termo o líder da discussão resume no final o que se entende pelo termo
- Cada membro da equipa identifica os termos que não entende ou podem ser mal interpretados. O grupo discute os significados potenciais dos termos
- O registo/escriva lista quaisquer termos equívocos e resume o consenso do grupo quanto ao significado dos termos
- O observador identifica como cada membro da equipa se comporta e participa na discussão

Lição 2: Etapa 2: Definição do problema

O segundo passo envolve a compreensão do problema. O formando deve ser encorajado a explorar o problema. É importante primeiro entender os princípios subjacentes ao problema antes de aplicar o seu conhecimento (Jonassen, 2003).

Portanto, deve-se questionar e perguntar antes de chegar a uma solução.

É importante pensar em termos de necessidades, em vez de soluções. Portanto, o líder da discussão deve perguntar ao grupo questões relevantes, tais como (nota: os tipos de perguntas irão depender do problema):

- O que o formando sabe sobre o problema. A informação pode ser na forma de:
- **Factos** - são peças definidas de informação que não podem ser contestadas. Para o exemplo do fluxo de caixa (*cashflow*) da Lição 1, facto pode ser que 20% das nossas vendas são vendas a dinheiro.
 - **Inferências** - são pressupostos que fazemos com base no raciocínio. Para o exemplo acima, uma inferência que pode ser feita pode ser a de que os clientes domésticos não necessitam de crédito e trazem uma receita imediata. Temos uma taxa mais elevada de clientes porque oferecemos melhores condições de crédito.
 - **Especulações ou opiniões** - são pressupostos que fazemos com base na intuição ou na experiência não havendo nenhuma razão para as fazer. No exemplo acima especulação pode ser a razão para que o problema de fluxo de caixa seja devido a má previsão.
- 1) O que é relevante - Muitas vezes, uma grande quantidade de informação é apresentada e nem toda é relevante. Portanto, o formando precisa filtrar que informações são relevantes para a situação, e quais não são.
 - 2) O que precisa saber para ajudar a entender melhor o problema (o que está a faltar) - Para o exemplo acima, poderá ser necessário saber qual é o procedimento para a gestão e organização do inventário e como este se relaciona com a procura dos clientes.
 - 3) Porquê o problema existe? Quais são as causas potenciais do problema e quais são os seus efeitos. As possíveis causas do problema, discutidas na Lição 2, podem ser devido ao nosso baixo nível de vendas no mercado interno (o que resulta num atraso no recebimento do dinheiro); às nossas condições de crédito (como são mais extensas do que as oferecidas pelos nossos fornecedores existe um *deficit*); às nossas técnicas de previsão (a falta de planeamento muitas vezes resulta no pedido de demasiado inventário); à nossa gestão de inventário (falta de planeamento pode resultar em excesso de *stocks*); ou às nossas condições de venda (pode ser esperado que os clientes comprem a granel o que pode não ser propício para clientes domésticos).
 - 4) Como é que o problema afeta outras áreas da organização? Para o exemplo anterior o fluxo de caixa pode ser visto como um problema de finanças, no entanto, também pode ter impacto nas compras, armazenagem e vendas.
 - 5) Porque é que as pessoas atuam desta maneira? Pode ser necessário entender porque é que o inventário é gerido de forma particular, e porque é que os procedimentos não incentivam a previsão ou a colaboração do cliente.

- 6) Frequência do problema? Quantas vezes o problema ocorre. No nosso exemplo podemos ver que a empresa tem um problema de fluxo de caixa 8 em cada 12 meses do exercício financeiro. Porque é que o problema surge com tanta frequência. O que aconteceu de forma diferente nos 4 meses que não exigiram um saque a descoberto relativamente aos outros 8 meses? Em que meses foram necessários saques a descoberto e onde há quaisquer eventos que possam estar relacionados com a necessidade de um saque nestes meses?
- 7) Quando ocorre o problema? Quando surgiu o problema pela primeira vez? No nosso exemplo, quando é que a empresa começou pela primeira vez a ter o problema? Coincidiu com qualquer coisa que mudou na empresa nesse período? Foi quando as vendas começaram a aumentar/diminuir? Foi quando a proporção entre clientes empresariais e clientes domésticos aumentou? Foi quando os fornecedores mudaram as suas condições de crédito? Foi quando uma nova regulamentação financeira foi introduzida?

Tarefas, por papel, para definir o problema:

- Líder da discussão: deve suscitar a discussão com as perguntas acima. Permitir que cada pessoa tome a palavra. Sintetizar a definição do problema no final da conversa. Certificar-se que a discussão continua a ser sobre o tópico e que o tempo não é gasto em temas irrelevantes. Resolver quaisquer divergências e conflitos.
- Membros da equipa: Determinar que informações sabem sobre o problema; pensar criticamente e usar as perguntas acima como um guia para determinar quais são os princípios subjacentes ao problema. Ouvir os outros e identificar como os conceitos se relacionam entre si.
- Registo/escriva: Resumir a discussão e a definição do problema; desenhar mapas conceptuais (ver próxima lição) e ilustrações para ajudar o grupo a compreender o problema. Usar um quadro branco ou um *flipchart* para que o grupo possa confirmar se isso reflete a discussão.
- Observar o que cada pessoa faz bem e o que cada pessoa precisa melhorar usando a lista de verificação descrita na Unidade 4.

Lição 3: Etapa 3: Ferramentas de apoio à definição do problema

Quando um problema é apresentado aos formandos eles pretendem que o problema faça sentido nas suas próprias mentes: isto é conhecido como representação interna (também conhecida como representação pessoal ou mental). É muitas vezes feito de uma forma simplista, como fazer inferências e suposições (ver a escada de inferências de Peter Senge na Unidade 2). A representação interna constitui um contributo para a representação externa do grupo.

A representação bem-sucedida do problema é fundamental para a definição do mesmo. A representação do problema envolve identificar como uma pessoa, ou um grupo, percebe e interpreta o problema.

Para isso é importante usar métodos qualitativos para apresentar o problema (bem como métodos quantitativos se necessário), pois permite ao formando revelar o seu conhecimento (estrutural, processual, reflexivo, imagens e metáforas) de maneiras diferentes, o que lhe possibilita transferir as suas competências para o problema (Jonassen, 2003).

É importante apresentar os seus conhecimentos e problemas de várias maneiras, usando uma variedade de ferramentas. Assim se incentiva o formando a aplicar os conhecimentos que domina ao problema. Estas ferramentas podem variar (e também podem ser aplicadas ao *brainstorming*).

Estas ferramentas incentivam os formandos a expressar o problema de diferentes formas (escrito/numérico/pictórico), e a organizá-lo de formas diferentes (grupos e hierarquias) facilitando a aquisição de informação e a combinação e avaliação dos conceitos (Jonassen 2003). As principais ferramentas são:

- Questionar os formandos usando os tipos de perguntas descritas na Lição 2, e pedir ao formando para explicar porque define o problema dessa forma particular.
- Mapas conceptuais e mapeamento causal - estes podem facilitar a organização através da construção de padrões e de relacionamentos. Para construir um mapa conceptual coloca-se o problema principal no centro. Para o exemplo acima pode ser o *cashflow* no centro e os fatores que possam contribuir para isso em círculos em torno dele, por exemplo, previsão, condições de crédito, gestão de inventário, condições de compra, condições de venda, tipo de cliente. Pode-se expandir cada um destes fatores, por exemplo, a previsão, pode estar abaixo para clientes ou fornecedores pouco significativos, ou com falta de especialização. Pode ser feito manualmente ou pode-se carregar *software* para facilitar. Um exemplo consiste no CMAP (disponível gratuitamente) - <http://cmap.ihmc.us/>

- Matrizes vs tabelas de representações - são úteis para classificar as relações entre conceitos ou mostrar como dois fatores/variáveis interagem, por exemplo, a matriz de avaliação de risco na gestão de projetos classifica os riscos em termos de probabilidade de virem a ocorrer e a gravidade se ocorrerem. Podem ser criados em ferramentas tais como *MS Word* ou desenhados em quadro branco.

MATRIZ DE AVALIAÇÃO DO RISCO				
Gravidade Probabilidade	Catastrófico (1)	Critico (2)	Marginal (3)	Desprezível (4)
Frequente (A)	Alto	Alto	Sério	Médio
Provável (B)	Alto	Alto	Sério	Médio
Ocasional (C)	Alto	Sério	Médio	Baixo
Remoto (D)	Sério	Médio	Médio	Baixo
Improvável (E)	Médio	Médio	Médio	Baixo
Eliminado(F)	Eliminado			

Exemplo de matriz de avaliação do risco¹

- Uso de fluxogramas - estas ferramentas são úteis para articular processos ou procedimentos que permitam aos formandos identificar, potencialmente, onde pode haver problemas.

Incentivar o formando a representar o problema de diversas maneiras aumenta a sua compreensão do problema e a capacidade de interpretar e aplicar os seus conhecimentos prévios. Além disso, pedir ao formando para articular o seu raciocínio, definindo um problema, permite-lhe expressar a sua representação interna (modelos mentais) e aumentar a sua compreensão de como definir o problema.

Leitura suplementar
[Using cognitive tools to represent problems](#)

¹ <http://www.advanceddivingsystems.com/>

Exercício

Para o problema que identificou na Unidade 4 e apresentou na reunião de abertura: Atribuir papéis a cada um dos formandos antes da reunião:

- 1) Líder da discussão deve preparar uma agenda antes da reunião
- 2) O grupo deve:
 1. Esclarecer quaisquer termos que pense ser um problema
 2. Definir o problema, criar a sua própria representação interna e externa da problemática
- 3) O observador deve dar *feedback* ao grupo no final da sessão
- 4) O registo/escriva deve enviar um memorando tutorial para a plataforma ICT nas 24 horas a seguir à reunião
- 5) O grupo deve refletir sobre o memorando tutorial e preparar-se para a próxima reunião carregando potenciais soluções para a plataforma TIC, para discussão na próxima reunião