



A cultura da negação: semelhanças sociológicas entre os desastres das minas de Moura e Gretley

Hopkins, A. (2000): "A Culture of Denial: Sociological Similarities between the Moura and Gretley Mine Disasters"

[*Journal of Occupational Health and Safety Austrália & New Zealand*, 16(1): 29-36]

Nota: para o propósito dessa fase à distância do curso G-MIRM 3, alguns trechos foram editados e/ou suprimidos, mas sempre mantendo a essência das ideias do autor. A supressão de partes do artigo não compromete a leitura nem a compreensão dos conceitos abordados.

Introdução

Todo desastre envolve uma combinação de eventos. Análises sociológicas mostram que todos os desastres possuem como base alguns fenômenos em comuns. Turner¹ mostra que a informação errada sempre tem um papel crucial; Reason² mostra que todos os desastres envolvem tanto falhas ativas, como por exemplo, causas imediatas, como falhas latentes, ou seja, deficiências na base do sistema. Outros analistas argumentam que todos os desastres podem ser causados por uma falha no sistema de gerenciamento³. Estas são idéias bem genéricas e talvez não seja nenhuma surpresa que neste nível generalista os desastres tenham causas comuns. Porém, seria mais surpreendente se os desastres pudessem ter características específicas em comum.

Este artigo aborda duas tragédias recentes em minas de carvão na Austrália e mostra, em um nível bem detalhado de análise, como possuem semelhanças impressionantes entre suas causas. Tais semelhanças são ainda mais surpreendentes uma vez que os desastres em si são bem distintos. Um deles envolveu uma explosão de gás metano na mina central de Queensland, em Moura, em 1994. Onze homens morreram. O outro desastre ocorreu quando os mineradores, inadvertidamente, abriram caminho para uma antiga mina abandonada que estava cheia de água em Gretley, perto de Newcastle, em New South Wales, em 1996. Quatro homens morreram afogados enquanto a água entrou rapidamente.



Falha de Gerenciamento

Vale à pena mencionar, logo de início, que em ambos os casos os inquéritos oficiais atribuíram o desastre à falha de gerenciamento. O inquérito de Moura concluiu que:

“A opinião do inquérito sobre os eventos ocorridos em Moura envolvendo a suposição dos conhecimentos do turno da noite no dia 7 de Agosto e a segurança daqueles na mina, indica que foi decorrente de uma negligência no gerenciamento e falta de decisão, que jamais deverá se repetir na indústria de mineração de carvão. Os mineradores depositam sua confiança na gerência e têm o direito de esperar que tal gerência tome decisões responsáveis em relação à segurança de todos. Também possuem o direito de esperar que a gerência os mantenham informados sobre qualquer assunto que possa afetar seu bem estar e sua segurança.”⁴

Novamente, em Gretley:

“As evidências mediante o inquérito mostraram falhas graves no desempenho do departamento...e...da empresa de mineração... No caso da empresa de mineração, as falhas foram amplamente difundidas. Estas afetaram todos os níveis de gerenciamento, principalmente gerentes de minas, supervisores de mina e alguns sub-gerentes.”⁵

Estas são descobertas importantes, pois investigações anteriores às vezes acusavam o desfavorável clima no subterrâneo e a inerente natureza perigosa da atividade de mineração. Mas ambos os inquéritos observaram que a gerência tinha o poder de evitar o desastre e simplesmente falhou em fazer o que deveria ser feito. O gerenciamento em Gretley aparentemente apresentou a mesma “negligência” que o inquérito de Moura, que indicou que jamais deveria se repetir na indústria de mineração de carvão.

A crença de que isto não pode acontecer aqui

Um fator contribuinte em comum para os dois desastres foi o fato da gerência das minas ter equivocadamente acreditado que a mina estava protegida contra a condição perigosa e que, portanto, “isso não poderia acontecer aqui”.

Vamos primeiramente considerar a explosão⁶ em Moura. O carvão exposto ao ar possui a tendência de se aquecer lentamente em um processo conhecido como combustão espontânea. Se o carvão não for devidamente ventilado, o processo pode continuar até que a temperatura atinja o ponto de ignição do metano. A qualquer momento depois desse ponto, a concentração de metano se acumula e



explode. Foi exatamente o que aconteceu em Moura. Porém, acreditava-se que a combustão espontânea somente acontecia seis meses após o início da atividade de mineração. Isto era conhecido como o período de incubação. Foi presumido que se a atividade de mineração fosse terminada dentro deste período de incubação e se a área fosse fechada, haveria pouca probabilidade de desenvolvimento de uma combustão espontânea. Assim, a atividade de mineração foi planejada sob estas bases. Esta crença sobre o período de incubação foi amplamente difundida na indústria, mas de acordo com o inquérito oficial sobre a explosão, não era fundamentada. Havia sido difundida “boca a boca” e não era embasada por evidências. Era uma crença equivocada – a explosão em Moura aconteceu durante o pressuposto período de incubação. Infelizmente, a teoria da incubação contribuiu significativamente para a opinião da gerência de que a mina estava protegida contra a possibilidade de uma explosão causada por uma combustão espontânea.

Em Gretley, sabia-se que a atividade de mineração estava sendo conduzida nas proximidades de uma antiga mina abandonada que havia sido inundada. A gerência obteve os mapas do local da antiga mina pelo departamento do governo e planejaram a atividade de mineração a uma distância segura. Porém, devido a um erro no desenho, os mapas não estavam precisos. A gerência responsável pela mina não verificou a exatidão dos mapas, como era de sua responsabilidade de acordo com o inquérito oficial, e simplesmente aceitou os valores. A gerência acreditou equivocadamente que estavam a vários metros de distância dos antigos trabalhos. Esta crença sobre a autenticidade dos mapas contribuiu significativamente para que a gerência acreditasse que estavam protegidos contra a possibilidade de uma inundação.

Os gerentes em ambas as minas estavam bem cientes das condições perigosas e acreditavam que haviam tomado as devidas providências para protegê-los. Nas duas situações, as informações obtidas por terceiros foram aceitas como verdadeiras sem nenhuma tentativa de verificar sua exatidão, mesmo que a segurança de suas operações dependesse criticamente desta informação. Em ambos os casos, qualquer tentativa de verificar as informações revelaria o erro ou a sua falta de fundamento. O inquérito de Gretley foi particularmente crítico sobre as falhas da empresa neste aspecto.

Alertas ignorados

Um segundo fator em comum foi que em ambos os casos haviam vários sinais de alerta que foram desconsiderados ou ignorados. Muito interessante foi o fato que os motivos para ignorar tais sinais em Moura foram basicamente os mesmos que em Gretley. Estes motivos envolveram a normalização das evidências, o uso de critérios informais e a ideia de que sinais intermitentes por natureza podem ser desconsiderados. Vamos discutir estes pontos a seguir.



Normalizando as evidências

Combustão espontânea libera monóxido de carbono (CO) e quanto maior a taxa de produção de CO, maior a preocupação. A regra adotada na indústria naquele momento era que se a taxa de produção de CO fosse de 10 L/min “necessita ser investigado”; a uma taxa de 20 L/min indicava “existência de perigo considerável”. Mas, mesmo tendo a taxa de produção de CO bem acima de 10 por algumas semanas antes da explosão, o fato não foi investigado. Como este sinal de alerta poderia ser tão facilmente ignorado?

As explicações fornecidas pela gerência da mina foram que um novo método de mineração estava sendo praticado em Moura, que deixou uma quantidade considerável de carvão desmontado na área externa da mina. Carvão desmontado normalmente libera muito mais CO. Conforme a mineração progredia, a quantidade de carvão desmontado deixado para trás aumentava e a crença era que se podia esperar que a taxa de produção de CO se elevasse de forma lenta e continua. Foi presumido, sem nenhum embasamento, que as leituras acima de 10 L/min no início eram normais. A lógica deste argumento era que o primeiro alerta poderia ser ignorado sem nenhuma consequência; as altas leituras que estavam sendo obtidas foram “normalizadas”.

Este processo onde eventos adversos são normalizados foi anteriormente observado como um importante precursor de desastres. Vaughan descreve isto em seu argumento sobre a nave espacial, Challenger, que pegou fogo em 1986, matando sete astronautas a bordo⁷.

Uma normalização semelhante dos sinais de alerta ocorreu em Gretley. Duas semanas antes da inundação, gerentes observaram um acúmulo de água na mina e um funcionário de segurança de turno anotou duas vezes esse acúmulo no seu relatório de fim de turno. O funcionário explicitamente levantou a questão de que poderiam estar, naquele momento, se aproximando da antiga mina⁸. Novamente, apenas um dia antes do desastre, o funcionário anotou em seu relatório de fim de turno que “a camada de carvão estava liberando uma quantidade considerável de água de infiltração”, uma clara indicação de que ele estava preocupado⁹.

A visão das melhores práticas é a de que “qualquer entrada de água nas redondezas de minas abandonadas... deveria ser considerada um sinal de alerta”¹⁰. Porém, a resposta da gerência da mina aos relatórios sobre a água foi que como estavam indo em direção a antiga mina, era razoável esperar que a mina estivesse saturada de água¹¹. Além disso, o gerente da mina disse que Gretley era uma “mina molhada” e que a água mencionada no relatório não era incomum¹². Em resumo, mesmo que o funcionário tenha claramente apontado estes sinais como algo que necessitava de atenção, a gerência efetivamente os descartou. Os sinais de alerta foram reinterpretados como algo normal e as observações do funcionário foram “normalizadas”.



Critério informal

Em Moura, a visão que prevalecia era de que uma elevação na taxa de produção de CO de forma lenta e constante era normal; o que preocuparia a gerência seria uma elevação repentina ou “exponencial”. Este seria um indicador sem erro de uma combustão espontânea. Por exemplo, o gerente observou no inquérito que ele não estava preocupado quando o valor do CO ultrapassou a marca de 10 L/min, porque não houve nenhuma “tendência de subida rápida e constante”.

Era sabido que combustões espontâneas anteriores tinham sido acompanhadas por uma elevação “exponencial” de CO. Mas o problema é que, uma vez que tal elevação ocorra, já é tarde demais para controlar a situação. Uma elevação exponencial não é um alerta de um perigo potencial, mas sim um indicador que o fogo já está intenso. Tragicamente, a confiança na teoria do aumento exponencial resultou em uma tendência sistemática de descartar os primeiros sinais de alerta.

Em Gretley, um processo semelhante ocorreu. No dia anterior à inundação, o funcionário observou a água saindo da face num fluxo de aproximadamente uma polegada de espessura. Em seu relatório de final de turno, ele escreveu que havia “uma quantidade considerável de água de infiltração”. O uso da palavra “considerável” implicava que na mente do funcionário, o fluxo era algo com que se preocupar. Ao ser questionado pelo seu superior no final de seu turno, ele descreveu o fluxo como um filete. Seu superior então comentou que parecia que a água estava meramente “vazando para fora”, e “não saindo da face como jorros de água”¹³. Ele descartou o relatório nesta base. Este homem implicitamente definiu um novo parâmetro: água jorrando para fora da superfície sob alta pressão é um indicador de perigo; um respingamento não. Nenhuma justificativa foi fornecida para este novo parâmetro.

A tendência de desconsiderar alertas intermitentes

Muitos sinais de alerta são intermitentes por natureza. Em ambas as minas, isto foi usado como justificativa para que fossem ignorados.

Três semanas antes da explosão em Moura, um funcionário mediu a taxa de produção de CO em 19 L/min. Lembre-se que, via de regra, 20 L/min indica “perigo considerável”. Um grupo de gerentes foi então ao local onde a medição foi realizada, mas foram incapazes de reproduzi-la. Os gerentes especularam se o funcionário poderia ter interpretado errado a leitura do instrumento, ou se não estava funcionando corretamente, ou ainda se a leitura tinha sido influenciada pelas emissões de CO de um veículo a diesel que estava passando naquele momento da medição. Em resumo, eles presumiram que o funcionário havia cometido um erro e desconsideraram a leitura.



Houve várias outras circunstâncias com este tipo de pensamento. O carvão que está em combustão espontânea libera não apenas CO, mas também um cheiro diferente, às vezes parecido com piche ou cheiro de benzeno. Em dois momentos os funcionários notaram esse cheiro e reportaram isso no relatório de final de turno. Mais gerentes seniores, que então foram ao subsolo para verificar o cheiro, não o detectaram e assumiram que aqueles que escreveram o relatório original haviam se equivocado. Em uma das ocasiões, foi presumido que o funcionário havia confundido o cheiro de tambores de graxa que estavam na área com o cheiro de carvão queimando. Em outro momento, foi presumido que o funcionário realmente havia sentido o cheiro de alguns componentes químicos usados no subsolo. Os funcionários preocupados não foram informados que seus relatórios haviam sido desconsiderados e nunca foi dada a eles a oportunidade de contradizer as suposições de erro. Ambos os funcionários, na verdade, estavam bem certos do cheiro que haviam sentido e ficariam indignados com a atenção dada aos seus relatórios, se soubessem.

Em Gretley, a natureza intermitente dos avisos também contribuiu para uma falsa sensação de segurança. Como mencionado anteriormente, duas semanas antes da inundação, foi observado que a água estava acumulando no fim de um túnel parcialmente cavado. Pouco tempo depois, este túnel sem saída estava ligado com outro túnel e a água estava sendo escoada para outra parte da mina¹⁴. Obviamente, a água parou de se acumular neste local e os alertas foram esquecidos. Nenhuma outra investigação foi feita.

Novamente, o filete de água na superfície no dia anterior à inundação foi apenas observado quando a área não estava sendo mexida; quando o carvão estava sendo cortado e carregado, não se via a água. Isto aparentemente aliviava qualquer preocupação das mentes dos mineradores¹⁵.

Foi observada uma diferença na forma com que as duas minas descartaram os sinais intermitentes que surgiram. Em Moura, a gerência conscientemente concluiu que o funcionário havia cometido um erro e foram achar explicações de como isto poderia ser possível; já em Gretley, foi mais um caso de *longe dos olhos, longe de preocupação*.

Relutância da gerência em retirar homens do perigo

Outra semelhança entre os dois desastres foi quando a gerência finalmente se conscientizou do perigo e começou a tomar algumas precauções, porém não tomou a decisão óbvia de retirar as pessoas até que o perigo tivesse sido totalmente averiguado ou passado.

No dia anterior à explosão em Moura, a gerência começou a suspeitar que estava acontecendo uma combustão espontânea. A atividade de mineração em curso na



área havia terminado e a área seria fechada, como de costume. Mas o tempo de fechamento apresentou-se como uma “ação preventiva”. Uma vez tendo a seção fechada, se esperava que a concentração de metano na seção se elevasse e passasse por uma “escala explosiva”. Se tudo estivesse bem, após alguns dias a concentração de metano alcançaria um ponto onde não haveria oxigênio suficiente para alimentar o fogo. Depois disto, a mina estaria segura. Mas se houvesse combustão lenta de carvão enquanto a atmosfera estivesse explosiva, uma explosão seria praticamente inevitável. Além do perigo óbvio, homens haviam sido enviados ao subterrâneo, para não mais voltarem.

Antecipar o fechamento da mina como medida de prevenção e retirar os homens no momento de maior perigo se definem como bom senso. A gerência não soube explicar, durante o inquérito, como foi possível suspeitar que a mina estivesse em perigo e não retirar os homens.

Uma sequência similar de eventos ocorreu em Gretley. Após o acúmulo de água que aconteceu duas semanas antes da inundação, um gerente decidiu que os mineradores deveriam começar a perfurar a superfície onde estavam trabalhando para verificar se havia carvão sólido adiante; em suas palavras, “para testar o terreno à frente”. O propósito disto foi para assegurar que a mina não tivesse, novamente em suas palavras, “quaisquer surpresas”¹⁶. A perfuração mais adiante estava programada para começar uma ou duas semanas depois e não foi iniciada no momento da inundação.

A decisão de perfurar mais adiante sugere que o acúmulo de água realmente colocou a gerência em dúvida se a antiga mina estava mais perto do que sugeria o plano. Mas, assim que a dúvida surgiu, o programa de perfuração deveria ter sido imediatamente iniciado; a única resposta coerente perante a possibilidade da antiga mina estar mais perto do que se esperava, era de parar a atividade de mineração até que o terreno a frente fosse averiguado. A incapacidade da gerência de chegar a esta decisão de senso comum desafia qualquer entendimento racional.

Nas minas de Moura e Gretley, as “medidas preventivas” da gerência implicaram no reconhecimento de um perigo iminente, porém a falha em remover os trabalhadores deste perigo revela simultaneamente um estado de negação. Esse problema da negação será abordado a seguir.

A tendência de descartar evidências indesejadas: a cultura da negação

Uma das descobertas das pesquisas psicológicas foi que “novas evidências parecem confiáveis e informativas se forem consistentes com as crenças iniciais da pessoa; evidências contrárias possuem a tendência de serem desconsideradas como não confiáveis, erradas ou não representativas”¹⁷. A psicologia nos ensina que quando uma evidência conflita com uma crença, o indivíduo entra em uma fase de



“dissonância cognitiva”, um estado desagradável que tem que ser resolvido ajustando a crença ou a evidência. Quando a crença é forte, a evidência é então ajustada.

Um famoso exemplo de dissonância cognitiva e a sua reação é o caso de uma seita nos Estados Unidos que acreditava que em certo dia haveria uma enorme inundação e apenas os verdadeiros crentes seriam salvos por uma nave espacial. Tal dia chegou e não houve inundação, nem a chegada de uma nave espacial. O líder da seita então anunciou que o mundo tinha sido salvo no último minuto como recompensa pela sua fé. Aqui, a evidência que parece contrariar a crença da seita foi ajustada para que a crença se mantivesse inalterada¹⁸.

Em Moura e Gretley, acreditou-se que não havia um perigo iminente. Se esta crença tivesse sido efetivamente averiguada, esta teria exigido a interrupção da produção. Em função das pressões de produtividade sob as quais operam todas as minas, esta seria uma nítida situação onde esperaríamos encontrar uma forte tendência de descartar qualquer evidência contrária. E isto foi exatamente o que o inquérito desvendou. Ambas as minas mostraram o que somente se define como cultura da negação, ou seja, um conjunto de crenças que permitiu à gerência negar que houvesse qualquer perigo iminente, independente da evidência. Para evitar mal entendidos, deve-se enfatizar que esta cultura de negação é um aspecto da cultura do gerenciamento e não uma cultura dos funcionários, porém é claro que os mineradores podem ter estas formas de pensamentos em diferentes graus.

O que fazer?

Esse não é o lugar para uma discussão detalhada sobre o gerenciamento de condições perigosas de alto potencial,¹⁹ mas as análises anteriores nos levam a fazer alguns comentários sobre o que poderia ter sido feito para resolver o problema.

Primeiramente, deveria ter sido reconhecido que não há muito sentido em tentar mudar as várias crenças que compõem a cultura da negação. Mesmo que algumas possam ser corrigidas ou mudadas, outras muito provavelmente seriam desenvolvidas no lugar.

A forma de resolver esse problema é limitar a descrença exercida pelos gestores. Em outras palavras, as tomadas de decisão devem ser estruturadas introduzindo imperativos à ação que sobrepõe à opinião de não se fazer nada. Apenas se as empresas desenvolverem políticas para orientar seus gerentes sobre esses assuntos e obviamente reforçarem estas políticas, é que a tendência inerente à negação ao perigo poderá ser superada.

O primeiro passo é as empresas identificarem quais são as condições perigosas de alto potencial que enfrentam. Qualquer que seja a atividade da indústria é provável



que haja apenas um pequeno número dessas condições perigosas. Na mineração de carvão, por exemplo, poderiam incluir na lista a combustão espontânea (de forma mais genérica, explosão), inundação e desabamentos. A gerência deveria então elaborar um plano para gerenciar cada uma dessas condições perigosas. Estes planos devem envolver uma análise cuidadosa de como essas situações podem surgir e principalmente, como se deve agir perante a possibilidade de uma informação crucial estar errada. Os planos devem também identificar sinais de alerta, que serão tratados como disparadores de ação. Os avisos deverão especificar, até certo ponto, que tipo de ações são obrigatórias e quem será o responsável por elas. Além disso, quando os superiores decidirem não fazer nada perante um sinal de alerta estabelecido, deverão colocar suas opiniões e as devidas justificativas por escrito. Isto criaria uma tendência embutida para se tomar uma ação, agindo contra a tendência inerente da cultura de negação.

Reflexões finais

Os desastres ocorridos em Moura e Gretley são, superficialmente, bem diferentes. Um envolveu uma explosão e o outro, uma inundação. Porém, análises sociológicas revelam semelhanças impressionantes.

Em ambos os casos havia sinais de alerta que não foram efetivamente respeitados. Estudos com uma gama de desastres mostram que sempre há sinais de alerta – “eventos discrepantes” – ocorrendo no início do desastre, às vezes até meses antes²⁰. Estes eventos se desenvolvem e se acumulam sem serem percebidos ou entendidos.

Além disso, em ambos os desastres houve uma cultura de negação; crenças que anularam os primeiros sinais de alerta. As duas culturas de negação tiveram estruturas idênticas. Ambas acreditavam que a mina não estava vulnerável à condição perigosa em questão. Além disso, ambas envolveram uma série de crenças que possibilitou que tais sinais fossem descartados – normalizando a evidência, introduzindo o critério informal de perigo e ignorando os sinais intermitentes. Estas crenças permitiram que a gerência mantivesse a operação sem interrupções no momento em que todos os indicadores mostravam que a mina estava caminhando em direção a um desastre.

Referências

1. Turner, B. *Man-made disasters (desastres causados pelos homens)*. Londres: Wykeham, 1978.
2. Reason, J. *Human error (Erro humano)*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990, capítulo 7.



3. Kletz, T. *Learning from accidents (Aprendendo com os acidentes)*. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1994.
4. Windridge, F. *Report on an accident at Moura No2 Underground Mine on Sunday, 7 August 1994 (relatório sobre um acidente em Moura No2 Mina subterranea no domingo, 7 de agosto de 1994)*. Brisbane: Warden's Court, 1996, p 41.
5. Staunton, J. *Report of a formal investigation under section 98 of the Coal Mines regulation Act, 1982 (Relatório oficial da investigação sob seção 98 do Regulamento de Minas de Carvão 1982)*. Sydney: NSW Department of Mineral Resources, 1998, p 71.
6. Todo o material sobre o Moura deste artigo foi extraído do Hopkins, A. *Managing major hazards: the lessons of the Moura mine disaster (Gerenciando condições perigosas de alto potencial: as lições do desastre da mina de Moura)*. Sydney: Allen & Unwin, 1999.
7. Vaughan, D. *The Challenger launch decision: risky technology, culture and deviance at NASA (A decisão do lançamento da Challenger: tecnologia arriscada e desvio comportamental da NASA)*. London: University of Chicago Press. 1996.
8. Staunton, op cit, pag. 528.
9. Ibid, pag. 604.
10. Ibid, pags. 515, 617.
11. Ibid, pag. 527.
12. Ibid, pag. 513.
13. Ibid, pag. 608.
14. Ibid, pags. 58-59.
15. Ibid, pags. 600-603.
16. Ibid, pag. 554.
17. Slovic et al quoted in Clarke, L. *Context dependency and risk decision making (dependência do contexto e risco da tomada de decisão)*. In Short, J. and Clarke, L. (Eds.) *Organisations, uncertainties, and risk (Organizações, incertezas e risco)*. Boudler: Westview, 1992, pags. 27-38 na pag. 30.
18. Festinger, L. Riecken, H and Schachter, S. *When prophecy fails (Quando a profecia falha)*. Minneapolis: University of Minnesota, 1956.
19. See Hipkins, op cit, *for such a discussion*.
20. Turner, op cit, pag 86.